UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE
DE GRENOBLE
MÉDECINE & PHARMACIE

DOMAINE DE LA MERCI
LA TRONCHE

ANNÉE 1973

N° D'ORDRE : 80

CONSIDERATIONS SUR LE ROLE DU MEDECIN DE STATION DE SPORTS D'HIVER EN TRAUMATOLOGIE DU SKI

(à propos de 5000 observations)

THÈSE

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Jean-Claude BENABID
né le 9 Juin 1944
à la Tronche (Isère)

Soutenue publiquement le 7 Décembre 1973
devant la commission d'Examen

MM. les Professeurs	H. BÈZES	Président
	R. SARRAZIN	
	X. PHELIP	
Mr. le Docteur	R. JULLIARD	

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544309_0030

UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE
DE GRENOBLE
MÉDECINE & PHARMACIE

DOMAINE DE LA MERCI
LA TRONCHE

ANNÉE 1973

N° D'ORDRE : 80

CONSIDERATIONS SUR LE ROLE DU MEDECIN DE STATION DE SPORTS D'HIVER EN TRAUMATOLOGIE DU SKI

(à propos de 5000 observations)

THÈSE

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Jean-Claude BENABID
né le 9 Juin 1944
à la Tronche (Isère)

Soutenue publiquement le 7 Décembre 1973
devant la commission d'Examen

MM. les Professeurs	H. BÈZES	Président
	R. SARRAZIN	
	X. PHELIP	
Mr. le Docteur	R. JULLIARD	

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MON PERE, A MA MERE,

Que cette thèse soit le témoignage
de ma gratitude et de mon affection.

A MA FEMME, A MA FILLE,

Qu'elles trouvent ici l'expression de mon amour.

A MES FRERES,

A MA GRAND-MERE,

En témoignage de ma tendresse.

A MES BEAUX-PARENTS,

En témoignage de ma profonde reconnaissance.

A TOUTE MA FAMILLE,

A TOUS MES AMIS.

A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur H. BEZES,

Trois semestres passés dans son Service nous ont permis d'admirer en lui un patron prestigieux.
La rigueur de ses indications, la perfection de sa technique, l'étendue de ses connaissances et de son enseignement nous ont toujours vivement impressionné.
En nous accueillant avec bienveillance dans son Service, il a bien voulu nous donner les bases les plus solides pour notre exercice futur.
Il a inspiré ce travail et en a suivi avec attention le déroulement.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre très vive admiration et de notre reconnaissance.

A Monsieur le Professeur R. SARRAZIN,

Nous avons été très rapidement séduit par l'éclat et la rigueur de son enseignement.

Il nous a été donné d'apprécier la grande bonté et le dévouement dont il fait preuve à l'égard de ses malades. Nous le remercions d'avoir bien voulu être de nos juges.

Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre respect et de notre vive admiration.

A Monsieur le Professeur Agrégé X. PHELIP,

Au cours de notre semestre au Pavillon Chissé A., nous avons eu l'occasion d'apprécier la qualité de son diagnostic et son humanité à l'égard des malades.

Nous le remercions d'avoir bien voulu faire partie de notre jury et lui apportons l'assurance de notre respectueux attachement.

A Monsieur le Docteur R. JULLIARD,

Nous avons, au cours de nos études, toujours trouvé en lui un Aide amical et bienveillant.

Il a bien voulu consacrer une partie importante de son temps à nous conseiller pour l'élaboration de ce travail qui est un peu le sien.

Qu'il trouve ici l'expression de nos sincères remerciements et l'assurance de notre respectueuse amitié.

A Monsieur le Professeur H. BEZES,

qui nous a aimablement fait profiter de son iconographie personnelle.

A Monsieur le Docteur P. JOIRE,

qu'il soit remercié ici de nous avoir aimablement prêté ses schémas concernant les réparations ligamentaires du genou.

A toutes les Secrétaires du Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud,

Qui, par leur gentillesse et leur dévouement, m'ont apporté une aide précieuse au cours de ce travail.

A Madame M-H. RAVETTO,

Qui a grandement contribué à l'impression de cette thèse.

A toutes les Infirmières et Infirmiers du Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud,

En témoignage de ma profonde reconnaissance.

... Je dédie ce travail.

13

P L A N

INTRODUCTION..... page 1

CHAPITRE I. Bilan comparatif Des Lésions Traumatiques Rencontrées en Station et en Milieu Hospitalier... 6

CHAPITRE II. Nos Indications Thérapeutiques en Traumatologie Ostéo-articulaire Des Membres..... 41

- Généralités..... 42
- Lésions Ligamentaires..... 46
  . Entorses..... 49
  . Luxations..... 61
- Fractures..... 70

CHAPITRE III. Le Rôle Du Médecin De Station En Traumatologie Ostéo-articulaire Des Membres..... 115

Réflexions Sur Les Conditions d'Exercice Du Médecin De Station De Sports-d'Hiver..... 130

CONCLUSIONS..... 134

INTRODUCTION

Destiné à être, dans quelques mois, Médecin dans une Station de Sports d'Hiver, nous avons estimé nécessaire de "faire le point", dans un domaine qui sera pour nous quotidien : celui de la Traumatologie de Ski. Nous allons, en effet, être amené à voir, chaque jour, pendant toute la saison d'hiver, un certain nombre d'Accidentés de Ski... Accidentés à qui il va falloir proposer un traitement correct non seulement pour les lésions minimes, habituelles, mais également pour les lésions majeures.

Pour mener à bien cet objectif, il nous a semblé nécessaire :

- *d'une part de vivre l'expérience d'un cabinet médical en période d'hiver* :
  - Nous avons été, au cours de la saison d'hiver 1972-1973, accueilli par l'Equipe Médicale d'une Station des Alpes, qui nous a très largement ouvert ses dossiers et permis de nombreux contacts avec les Accidentés. Nous l'en remercions vivement. Nous avons ainsi pu faire le "Bilan" des Traumatisés de Ski que peut être amené à voir le Médecin de Station.

  - Plutôt que de livrer ce bilan à l'état brut, nous avons pensé qu'il pourrait être intéressant de le comparer avec la Statistique d'un Service Hospitalier orienté vers la Traumatologie de Ski.
    Le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble, que dirige, depuis son ouverture, en Février 1968, notre Maître le Pr. H. BEZES, nous a semblé pour cela parfaitement convenir.

    Cette étude se rapproche de celle effectuée par J. BONNET-EYMARD (1) (Thèse Grenoble 1971) : il a présenté deux Statistiques comparatives d'Accidents de Ski recueillies, l'une dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble, l'autre dans le Service de Chirurgie de l'Hôpital de Saint-Jean de Maurienne, que dirige le Dr. R. MARTIN.

- *d'autre part de codifier dans notre esprit les Indications Thérapeutiques en Traumatologie Ostéo-articulaire des Membres* :
  - Ayant eu la chance d'avoir été pendant plusieurs semestres, au cours des cinq dernières années, Externe dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble, nous avions déjà, lors de nos stages, acquis une certaine idée du Traitement moderne des lésions Ostéo-articulaires des Membres.
  - Les conceptions du Service ont été une à une précisées dans de nombreux travaux, et l'on peut dire que "Chaque Os", "Chaque Articulation" essentiels ont fait l'objet d'une Thèse :
    - Madame C. BARET (2) (Grenoble 1971) a consacré sa Thèse aux Fractures de la Diaphyse Humérale synthésées par plaque vissée A.O.
    - M. BERNARD (3) (Grenoble 1971) s'est intéressé aux Fractures de l'Avant-Bras synthésées par plaque vissée A.O.
    - J-M. JUAN (4) (Grenoble 1973) a étudié les Fractures de la Diaphyse Fémorale opérées.
    - P. JOIRE (5) (Grenoble 1973) s'est penché sur les problèmes que posent les Entorses Graves Récentes du Genou.
    - R. JULLIARD (6) (Grenoble 1972) a présenté la Statistique des Fractures de Jambe synthésées par plaque vissée A.O.
    - F. BANON (à paraître) prépare un travail sur les Lésions Ostéo-Ligamentaires Bilatérales de la cheville, opérées.
  - Dans ces travaux, les idées de nôtre Maître, le Pr. H. BEZES, sont très largement exposées. Elles reposent sur une Statistique très importante : depuis son ouverture, le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble a reçu plus de 20.000 Accidentés, dont 2417 par Ski.
  - Ces Traumatisés du Ski, pôle d'intérêt essentiel du Service ont été tout particulièrement suivis. Bon nombre d'entre-eux l'ont été à la Consultation du Service. Les autres, adressés au Chirurgien de leur choix, n'ont été que très rarement perdus de vue.

- Ayant pu suivre personnellement l'évolution de bon nombre de ces Accidentés, et ayant pu la comparer à celle permise par d'autres "Doctrines", par d'autres "Politiques" Thérapeutiques appliquées ailleurs, nous avons progressivement fait nôtres, les Indications Thérapeutiques du Service... et nous avons cru bon, pour nous et pour d'autres Médecins désireux de s'installer en Station de Sports d'Hiver, de Schématiser ces Indications.

  N'ayant pas personnellement reçu une formation chirurgicale très poussée, nous éviterons tout détail technique, renvoyant pour cela le lecteur intéressé à un des travaux sus-cités -il trouvera là, tous les renseignements désirés, depuis la préparation de l'Opéré... jusqu'au type de pansement utilisé-. Nous nous contenterons d'effectuer en quelque sorte des équations "lésion traitement", de rédiger une Conduite à tenir devant..."

- *enfin, d'essayer de préciser quel pouvait être, selon nous, dans l'intérêt du blessé, le Rôle du Médecin de Station* :
il est, à l'évidence, double :

  - Diagnostique d'abord :

    Si la quasi totalité des fractures sont de diagnostic évident à la simple lecture du cliché radiographique, il est des lésions -fractures, luxations, ou entorses- dont le diagnostic est -ce n'est un secret pour personne- parfois délicat.

    Cette difficulté, certes, n'est pas propre à la Traumatologie du Ski ; elle s'étend à Toute la Traumatologie, et il nous a semblé bon, pour la rendre la plus minime possible, de rappeler les précautions, les soins à prendre, tant lors de l'examen clinique, que lors de l'examen radiographique.

  - Thérapeutique ensuite :

    Loin de nous l'idée de vouloir reléguer le Médecin de Station au "rôle d'emballeur d'occasion, tout juste bon à alimenter les grands Services Hospitaliers en quête de clients"!!! (Revue des CHU Sept.-Oct. 1970, n° 15, P. 48).

Nous pensons que la majorité des lésions traumatiques rencontrées PEUT et DOIT être traitée par le Médecin de Station.
Pourquoi, en effet, adresserait-on en Milieu Hospitalier une fracture non déplacée du tibia chez l'enfant, ou une entorse bénigne de la cheville ?

Mais, il nous semble que certaines lésions, très rares, il est vrai, NE RELEVENT PLUS, à l'heure actuelle, du Médecin de Station.
Il nous paraît, en effet, impossible de vouloir traiter sur place, de manière correcte et définitive, une fracture des deux os de l'avant-bras chez l'adulte, une fracture du fémur ou une fracture de jambe déplacée !!! Alors que de telles lésions peuvent être traitées, de manière parfaite, en milieu chirurgical spécialisé.

Ce rôle diagnostique et Thérapeutique du Médecin de Station ne peut s'exercer valablement que dans un certain Contexte : locaux, installations, matériel ; c'est pourquoi nous avons consacré une partie de ce travail à l'étude des Conditions d'Exercice Idéales du Médecin de Station de Sports-d'Hiver.

CHAPITRE I

B I L A N

. Au cours des 2 "Saisons d'Hiver" 1970-1971 et 1971-1972, 2525 Accidentés de Ski -porteurs de 2652 lésions diagnostiquées- ont été examinés par le Personnel Médical d'une Station de Grande Fréquentation des Alpes françaises.

. Au cours des 5 "Saisons d'Hiver" consécutives, de 1968 à 1973, le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble a reçu 2417 Accidentés de Ski.

Ces deux statistiques, *très proches sur le plan numérique,* nous ont semblé pouvoir être mises en parallèle. Leur comparaison nous a semblé, en effet, très "parlante".

N.B. : Les autres Accidentés de sports d'hiver sont, comparativement, beaucoup plus rares : environ 4 % sont imputables à la luge et au patinage sur glace.

L' E T I O L O G I E

1° - L'AGE des Accidentés s'échelonne entre 2 et 68 ans.

- En Station :

  . Très peu en-dessous de 15 ans : 254 (soit 10 %).
  . La grande majorité étant des adultes ou de grands enfants : 2271 (soit près de 90 %).

- Alors qu'à l'Hôpital-Sud :

  . En-dessous de 10 ans : 182
  . Entre 10 et 20 ans : 868
  . Entre 20 et 40 ans : 1074
  . En-dessus de 40 ans : 293

2° - LE SEXE.

- En Station :

  . Hommes + garçons : 1397 (soit 55 %).
  . Femmes + fillettes : 1128 (soit près de 45 %).

- Alors qu'à l'Hôpital-Sud :

  . Hommes + garçons : 1447 (soit près de 60 %).
  . Femmes + Fillettes : 970 (soit 40 %).

LES LESIONS RENCONTREES

Sont, évidemment, extrêmement diverses, et il nous a paru intéressant de les étudier :

- d'une part, sur le plan nosologique.
- d'autre part, sur le plan topographique.

I - SUR LE PLAN NOSOLOGIQUE.

● *EN STATION DE SPORTS D'HIVER (sur 2652 lésions) :*

- Prééminence indiscutable des Entorses : 876 (soit 33 %).
- "Deuxième place" honorable des fractures : 706 (soit 26 %).
- Fréquence insoupçonnée des plaies : 476 (soit 18 %).
- Relative fréquence des contusions simples : 442 (soit 17 %).
- Rareté des luxations : 58 (soit 2 %).
- Extrême rareté des lésions diverses : 94 (soit 4 %).

  - 68 traumatismes crâniens,
  - 13 "déchirures musculaires"
  - 8 ruptures du Tendon d'Achille,
  - 5 gelures.

● *EN MILIEU HOSPITALIER (sur 2417 lésions) :*

- Suprématie indiscutable des Fractures : 1542 (soit 64 %).
- Relative discrétion des Entorses : 560 (soit 23 %).
- Rareté des Luxations : 93 (soit 4 %).
- Ainsi que des Plaies : 80 (soit 3 %).
- Extrême rareté des Contusions : 56 (soit un peu plus de 2 %).
- Très faible proportion des lésions diverses : 86 (soit un peu moins de 4 %).

avec :

  - 58 traumatismes crâniens, dont 1 mortel ;
  - 21 ruptures du Tendon d'Achille.
  - 6 gelures des mains.
  - 1 rupture de rate.

REPARTITION NOSOLOGIQUE

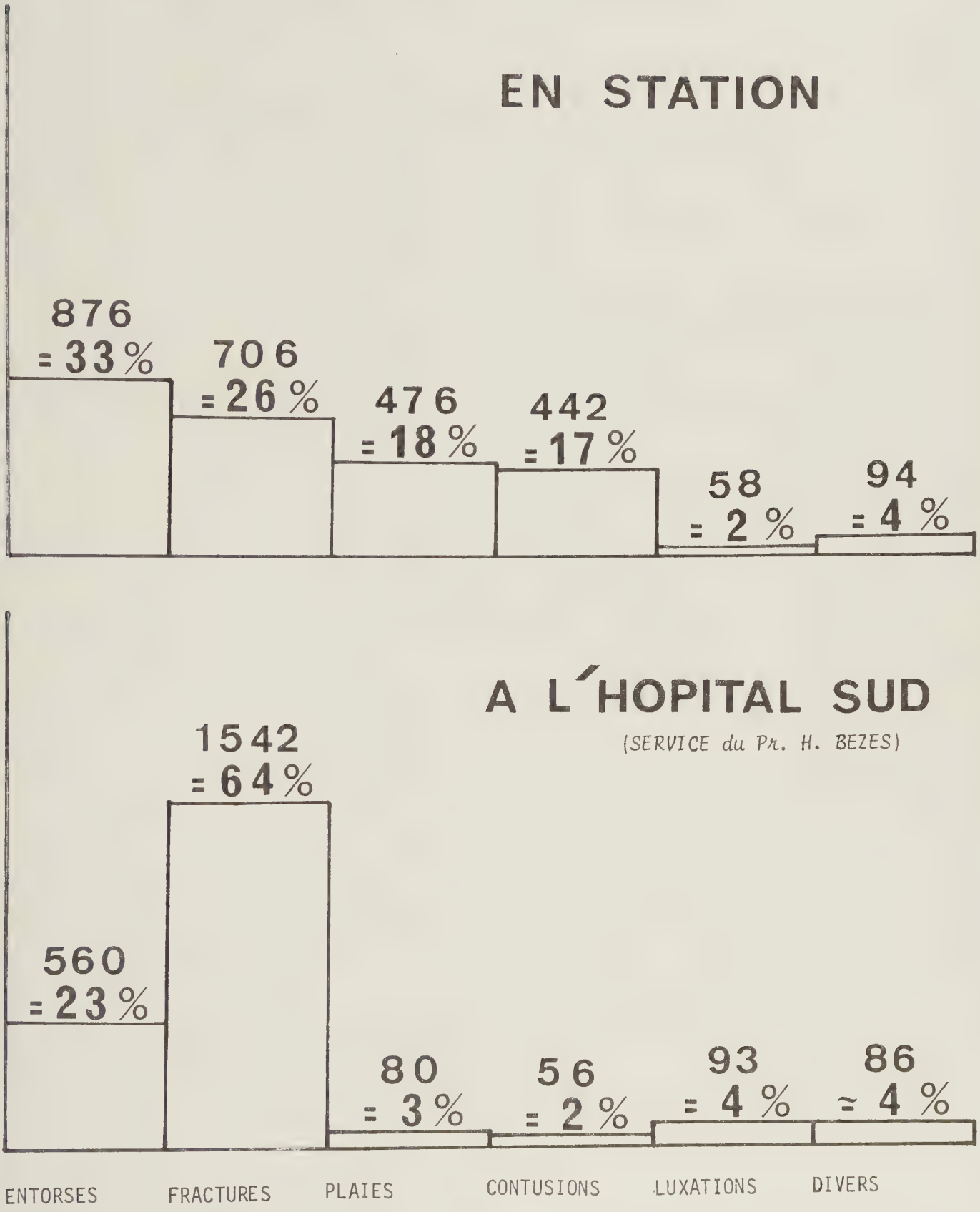


Fig. 1.

II - SUR LE PLAN TOPOGRAPHIQUE

A - *EN STATION (sur 2652 lésions) ;*

1° - *Ecrasante majorité des lésions du Membre Inférieur,*

- avec 1661 lésions ;
- représentant 63 % de l'ensemble des Traumatismes de Ski ;
- se décomposant en :
  - 783 Entorses (soit 47 % des Lésions du Membre Inférieur),
    - . 509 du genou ;
    - . 274 du cou-de-pied.
  - 562 Fractures (soit 34 %),
    - . 437 diaphysaires de jambe ;
    - . 111 du cou-de-pied (dont 65 malléoles isolées) ;
    - . 8 du plateau tibial ;
    - . 6 du fémur (dont 5 diaphysaires et 1 condylienne).
  - 180 Contusions Simples (soit 11 %).
  - 110 Plaies (soit 6,5 %).
  - 5 Luxations (soit 0,30 %),
    - . 3 de la Rotule ;
    - . 1 du Long Péronier ;
    - . 1 de la Tibio-Tarsienne.
  - Enfin, 13 "Déchirures Musculaires",
  - et 8 Ruptures du Tendon d'Achille } (soit 1,20 %).

Le Membre Inférieur est donc lésé 2 fois sur 3 . Il est le siège :

- *1 fois sur 2 d'une entorse (genou + cou-de-pied);*
- *1 fois sur 3 d'une entorse du genou ;*
- *1 fois sur 4 d'une fracture de jambe.*

2°. - *Relative protection du Membre Supérieur,*

- avec, seulement pourrait-on dire, 539 lésions ;
- représentant 20 % de l'ensemble des Traumatismes de Ski ;
- se décomposant en :
  - 169 Contusions Simples (soit 31,5 % des Lésions du Membre Supérieur).
  - 136 Fractures (soit 25 %).
    - 62 de l'avant-bras
      . 29 fractures diaphysaires (dont 19 radius isolés),
      . 25 fractures de Pouteau,
      . 5 de la tête radiale,
      . 3 de la styloïde radiale.
    - 29 de l'humérus,
      . 17 tubérositaires,
      . 6 diaphysaires,
      . 3 de la tête humérale,
      . 2 cols chirurgicaux,
      . 1 supra-condylienne.
    - 17 de la clavicule.
    - 14 des os du carpe et des métacarpiens.
    - 14 des doigts.
  - 93 Entorses (soit 17 %).
    . 48 des doigts.
    . 22 de l'épaule.
    . 19 du poignet.
    . 4 du coude.
  - 83 Plaies (soit 15,5 %).
  - 53 Luxations (soit 10 %).
    . 42 de l'épaule.
    . 6 du coude.
    . 3 de l'acromio-claviculaire.
    . 2 des doigts.
  - 5 Gelures des mains (soit 1 %).

Le Membre Supérieur est donc lésé 1 fois sur 5. Il est le siège :

- *1 fois sur 3 d'une simple contusion ;*
- *1 fois sur 4 d'une Fracture.*

3° - *Le Tronc et la Tête, relativement épargnés,*

- totalisent cependant 435 lésions ;
- représentant 16 % de l'ensemble des Traumatismes de Ski ;
- se décomposant en :
  - 283 Plaies (soit 64,5 % des lésions du Tronc et de la Tête).
    . 171 de la face.
    . 94 du cuir chevelu.
    . 18 du tronc.
  - 77 Contusions Simples (soit 18 %).
  - 68 Traumatismes Crâniens (soit 16 %),
    . dont 15 avec perte de connaissance ou obnubilation.
  - 7 Fractures (soit 1,5 %).
    . 4 du massif crânio-facial,
    . 2 du Râchis,
    . 1 de côte.

La Tête et le Tronc sont donc le siège 2 fois sur 3 d'une plaie.

4° - *Enfin, 16 lésions (soit 1 % de l'ensemble) n'ont pu être réparties topographiquement, faute de renseignements très précis.*
Ce sont, pour la plupart, des contusions simples.

B - A L'HOPITAL-SUD (sur 2 417 lésions) :

1° - Le Membre Inférieur est le siège électif des lésions rencontrées,

- avec 1887 lésions ;
- représentant 78 % des Traumatismes de Ski ;
- se décomposant en :
  - 1350 Fractures (soit 71,5 % des Lésions du Membre Inférieur),
    - 1131 diaphysaires de jambe (dont 10 bilatérales) ;
    - 180 du cou-de-pied (dont 80 malléoles isolées) ;
    - 39 du fémur (dont 33 diaphysaires et 6 cervicales).
  - 505 Entorses (soit 27 %),
    - 317 du genou ;
    - 188 du cou-de-pied.
  - 21 ruptures du Tendon d'Achille (soit 1 %).
  - 11 Luxations (soit 0,5 %),
    - 6 de la hanche;
    - 4 de la rotule ;
    - 1 du genou..

Un Accidenté de Ski hospitalisé présente donc 8 fois sur 10 une lésion du Membre Inférieur :

- 2 fois sur 3, il s'agit d'une fracture, et cette fracture est 5 fois sur 6 une fracture de jambe.
- 1 fois sur 4, il s'agit d'une entorse, et cette entorse est 3 fois sur 5- une entorse du genou.

2° - *Le Membre Supérieur est, par contre, très rarement touché,*

- avec 281 lésions ;
- représentant 12 % de l'ensemble des Traumatismes de Ski ;
- se décomposant en :

  - 148 Fractures (soit 52,5 % des Lésions du Membre Supérieur),

    - 67 de l'avant-bras,
      - 27 diaphysaires (dont 13 radius isolés) ;
      - 34 fractures de Pouteau ;
      - 3 décollements épiphysaires (ext. inf. du radius) ;
      - 3 fractures de la tête radiale.
    - 37 de l'humérus,
      - 6 tubérositaires ;
      - 20 de l'extrémité supérieure ;
      - 7 diaphysaires ;
      - 4 de la palette ;
    - 19 de la clavicule.
    - 23 des métacarpiens.
    - 2 de l'omoplate

  - 82 Luxations (soit 29,5 %),
    - 58 de l'épaule ;
    - 17 du coude ;
    - 6 de l'acromio-claviculaire ;
    - 1 radio-carpienne.
  - 45 Entorses (soit 16 %),
    - 23 des doigts ;
    - 11 du poignet ;
    - 10 de l'épaule ;
    - 1 du coude.
  - 6 Gelures des mains.

Si 1 sur 2 des lésions du Membre Supérieur reçues en Service Hospitalier est une fracture, 1 sur 4 est une luxation.

3° - *Le Tronc et la Tête n'apparaissent que très exceptionnellement touchés* ,

- avec 112 lésions ;
- représentant 4 % des Traumatismes de Ski ;
- se décomposant en :
  - 58 Traumatismes Crâniens (soit 51,5 % des lésions du Tronc et de la Tête), dont 38 avec perte de connaissance.
  - 43 Fractures (soit 38,5 %),
    - . 20 du Râchis dorsal ;
    - . 9 du massif crânio-facial,
    - . 7 de côtes ;
    - . 7 du bassin.
  - 10 Entorses, vertébrales (soit 9 %).
  - 1 rupture de Rate.

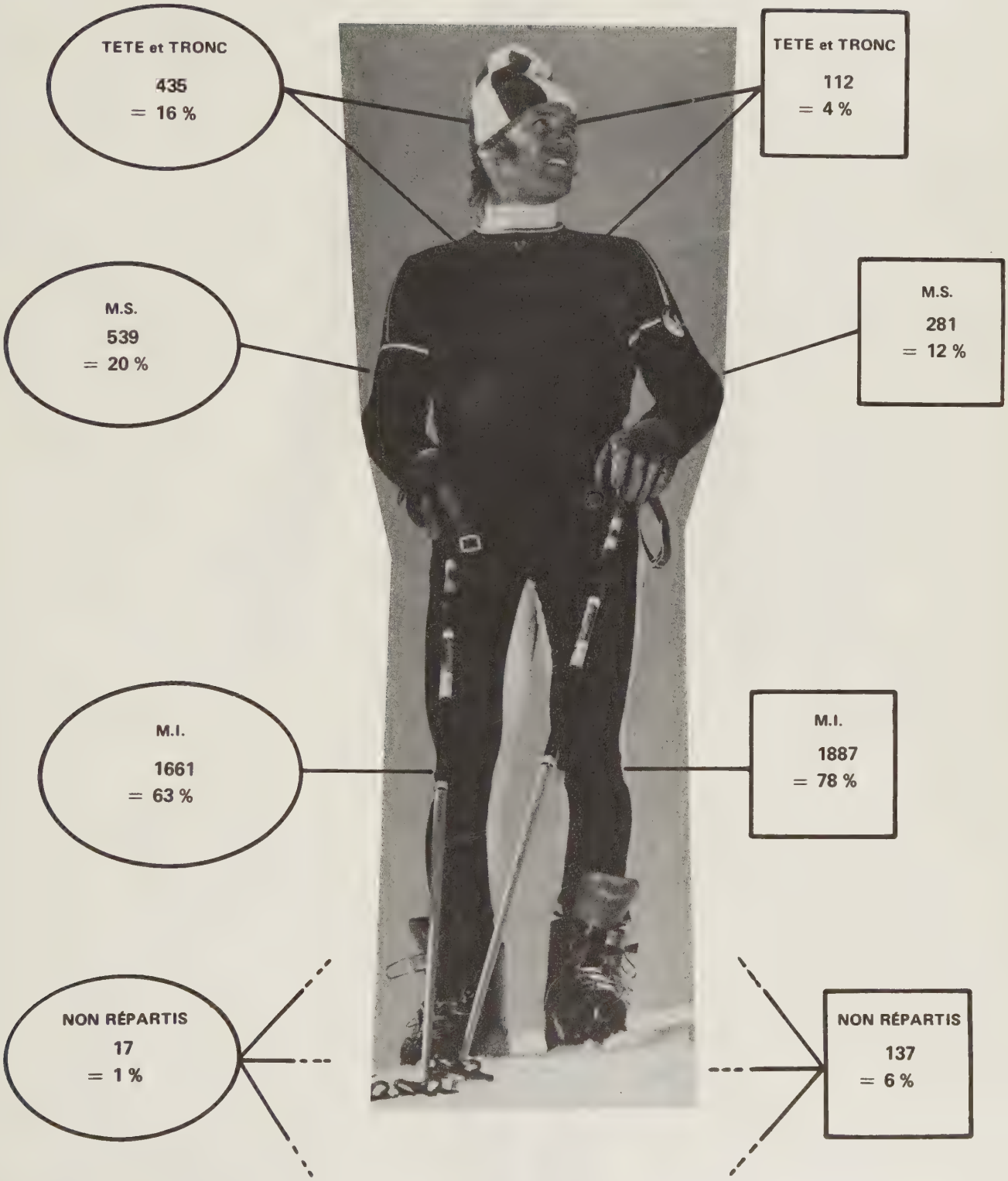
4° - *Enfin, 137 Lésions (soit 6 % de l'ensemble) constituées de 80 plaies et de 57 contusions diverses n'ont pas été réparties topographiquement, vu leur "relatif" manque d'intérêt par rapport aux autres traumatismes.*

.....

RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUE GLOBALE

En station
sur 2652 lésions

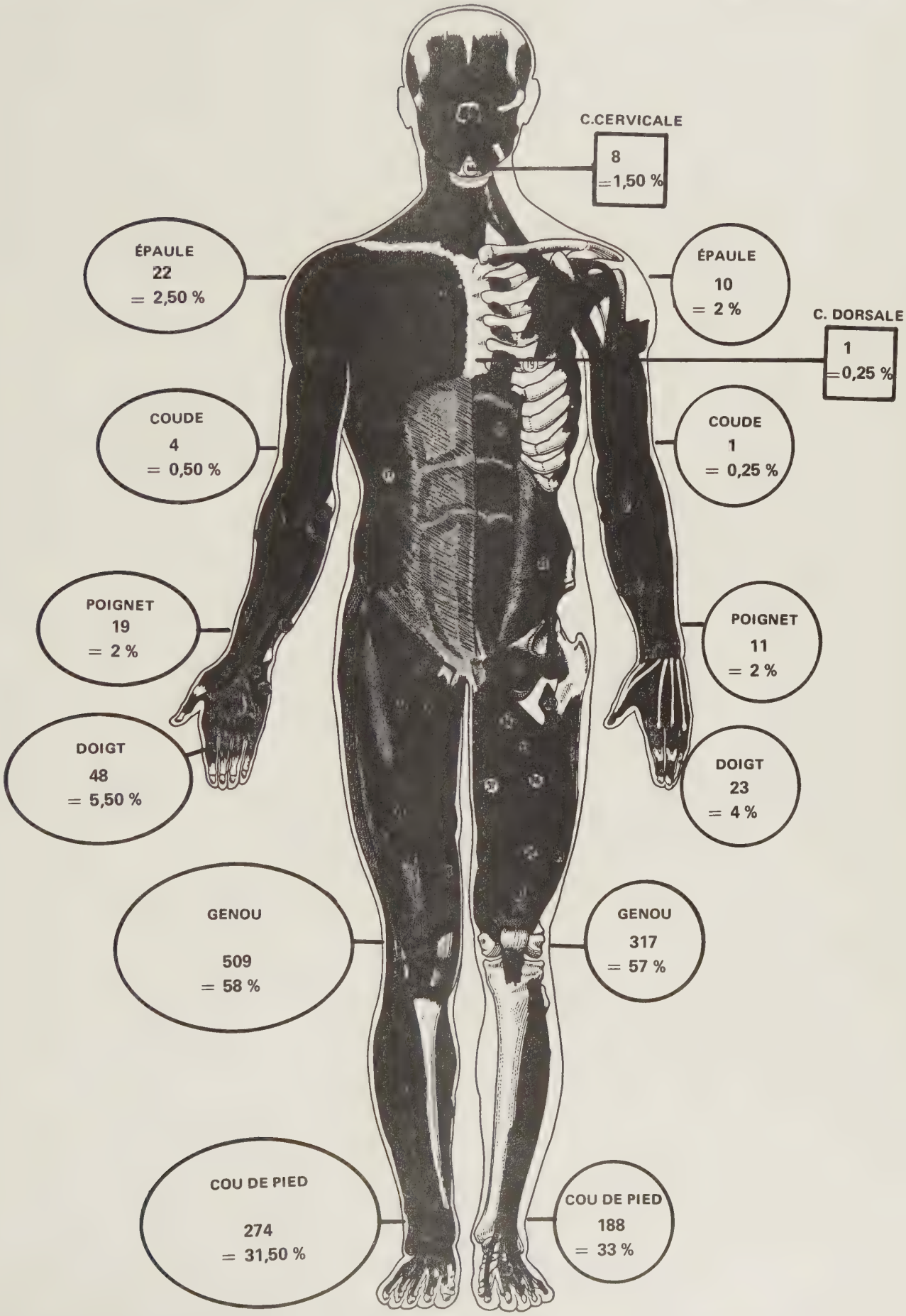
A l'Hôpital Sud
sur 2417 lésions.



RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUE DES ENTORSES

En station sur 876 entorses

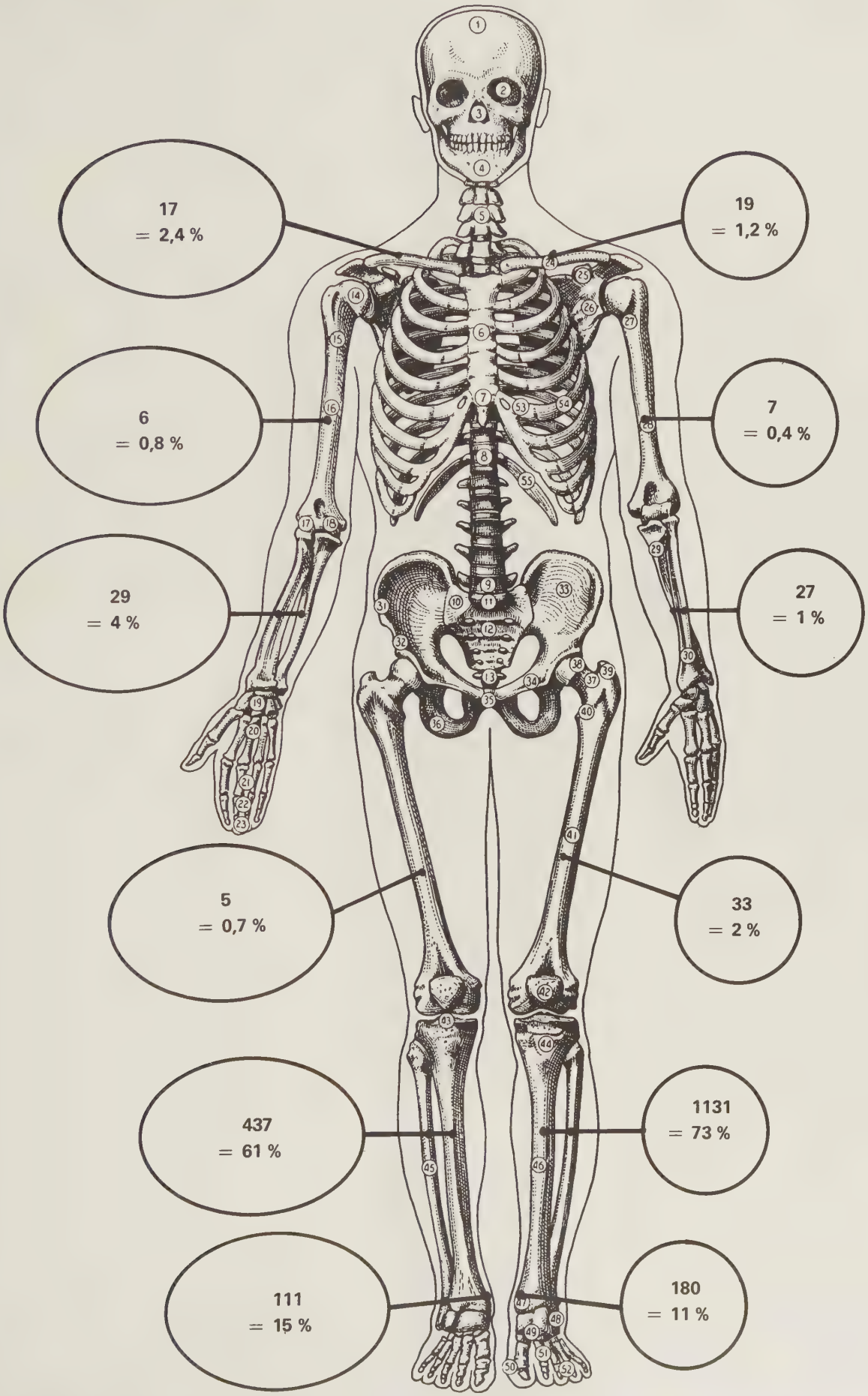
A l'Hôpital Sud sur 560 entorses



RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUE DES FRACTURES

En station sur 706 fractures dont 605 des diaphyses et du cou de pied.

A l'Hôpital Sud sur 1542 fractures dont 1397 des diaphyses et de cou de pied.

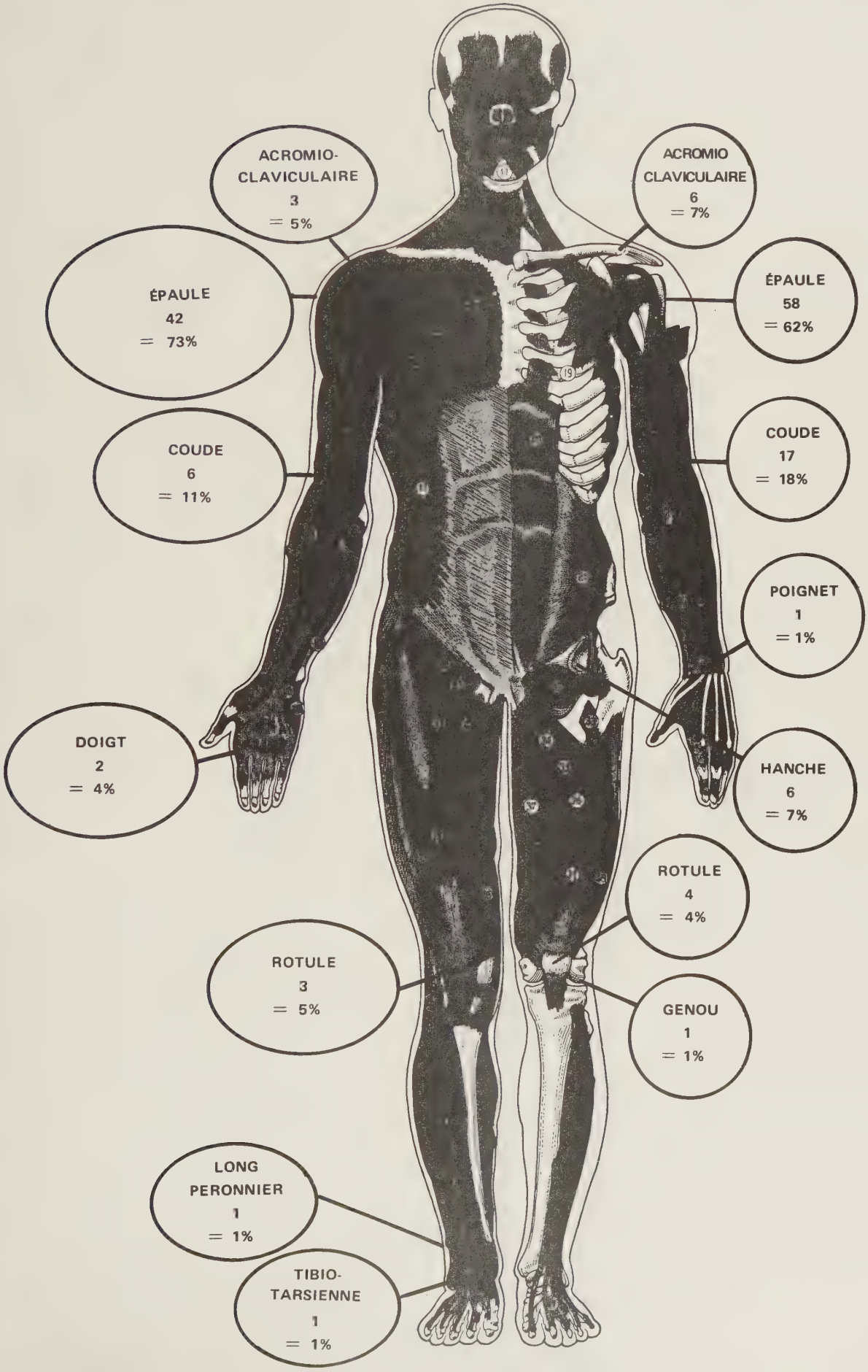


N.B. - Pour la clarté du schéma, nous n'avons volontairement représenté que les fractures diaphysaires des os longs des membres et que les lésions ostéo-ligamentaires bilatérales du cou-de-pied.

RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUE DES LUXATIONS

En station sur 58 luxations

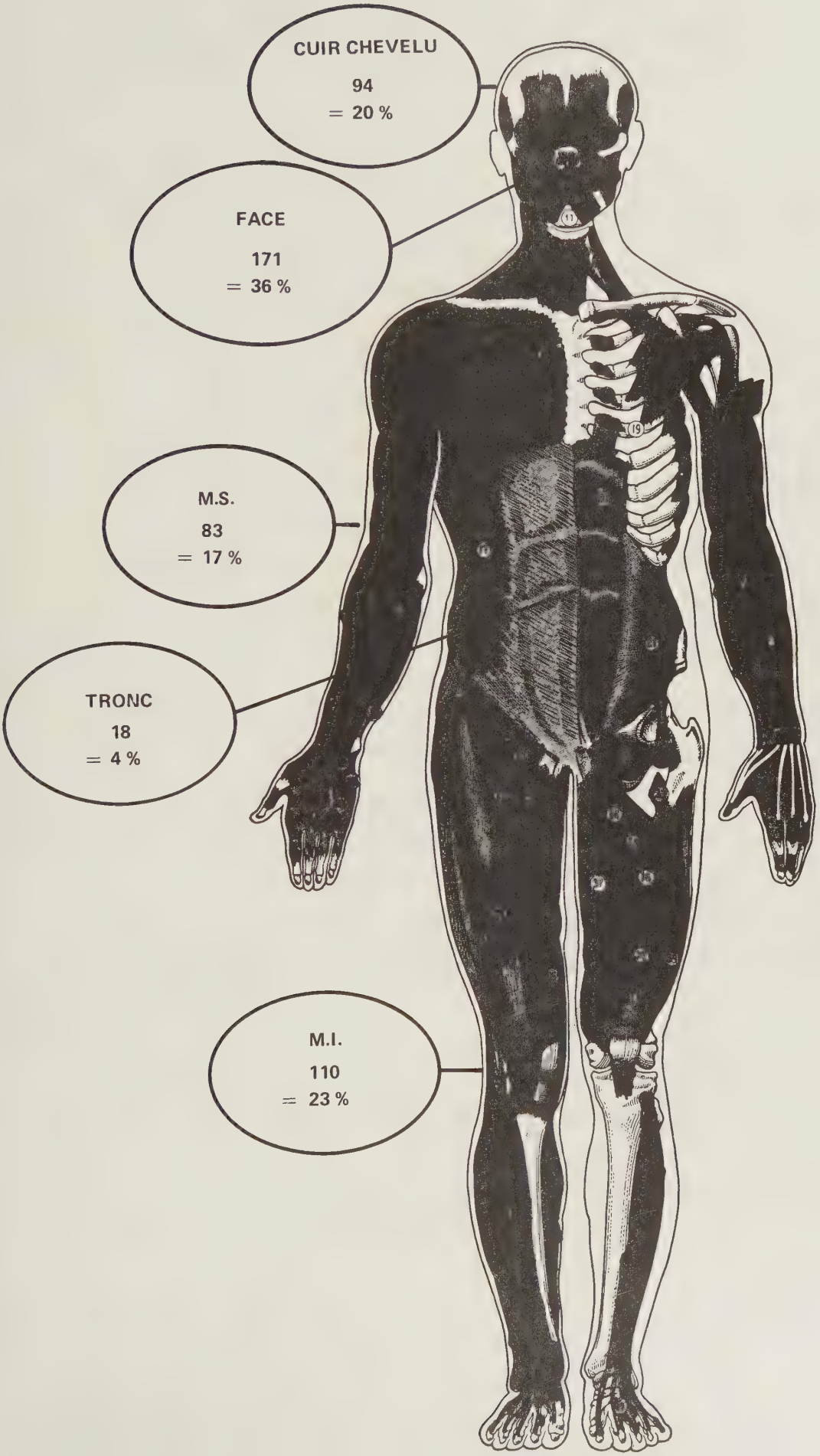
A l'Hôpital Sud sur 93 luxations



RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUE DES PLAIES

En station sur 476 plaies

A l'Hôpital Sud en 5 ans 80 plaies non réparties topographiquement.



La simple lecture du Bilan effectué en Station permet de faire un certain nombre de remarques sur le Risque -envisagé sous l'angle de la Fréquence et de la Gravité des Accidents- de la Pratique du Ski.

LA FREQUENCE DES ACCIDENTS :

- 2525 Accidentés en deux "Saisons d'Hiver" pour une même Station... *cela peut paraître beaucoup.*
  En fait, *cela est relativement peu car* :
  - 2525 Accidentés... répartis sur 272 jours, "durée officielle d'ouverture" de la Station pour les 2 Saisons envisagées *-cela ne fait même pas 10 Accidentés par jour-.*
  - 2525 Accidentés... pour, selon les chiffres officiels 8.500.000 "Remontées Mécaniques"... *cela ne fait guère qu'1 Accidenté toutes les 3366 descentes.*
  - Ou encore, 2525 Accidentés pour 850.000 Journées Skieurs... *cela ne fait guère que 3 Accidentés pour 1000 Journées Skieurs.*
    Sur ces 3 Accidents 1 est une fracture, 2 sont des lésions autres.

- D'une façon plus concrète, disons que dans cette Station, la chance qu'a un Skieur de consulter le Médecin de Station est de :
  - 1, 46 ‰ pour les hommes ;
  - 1, 20 ‰ pour les femmes ;
  - 0,30 ‰ pour les enfants.

- Ces chiffres qui, en eux-mêmes ne représentent que le "Débit Traumatique" absolu d'une Station doivent, pour être parfaitement saisis, être rapportés :
  - *d'une part à ceux obtenus dans d'autres Stations, par d'autres Auteurs.*
    Très intéressantes sont les études qui portent en particulier sur l'évolution du risque dans la pratique du ski.
    - Avant guerre, MOCK (7), évaluait le risque global, à 6 accidents pour 1000 journées skieurs : se répartissant en 1 fracture et 6 traumatismes divers.

- Jean LEROY (8), s'est intéressé à l'évolution du risque au cours des 20 dernières années. Selon lui, celui-ci est passé de 1 accident pour 1000 "remontées mécaniques" en 1952, à 1 pour 12500 en 1970.

Personnellement, bien que nous n'ayons pas fait d'études comparatives dans le temps, nous avons nettement l'impression que le risque dans la pratique du Ski, envisagé sous l'angle de la Fréquence des accidents générateurs de lésions, a sensiblement diminué. Ceci est dû aux améliorations constantes, survenues au cours des 20 dernières années et portant sur 3 points :

- amélioration de l'état des pistes :
  - . par une modification du relief : minage de rochers, nivellement des accidents du terrain ;
  - . par une préparation de la neige : dans les Stations bien équipées, les pistes sont damées, grâce à différents engins mécaniques, après chaque chute de neige. Celle-ci est ainsi rendue plus compacte et plus dure. La chute n'entraîne plus alors l'enfoncement d'un membre dans une neige molle et profonde, mais une glissade... infiniment moins dangereuse.
- amélioration du matériel, et surtout des fixations de sécurité. Cependant, si les fractures de jambe (par torsion ou par flexion avant) sont ainsi devenues plus rares, le nombre des traumatismes de la face, lors d'une chute avant, tend à augmenter.
- Enfin, amélioration de la technique, et du niveau moyen du Skieur. Ceci a été démontré par l'étude photographique, pendant une dizaine d'années, des évolutions du skieur, sur une même piste raide. La forme des bosses creusées par le passage des skieurs est losangique. D'horizontal qu'il était il y a 10 ans, le grand axe de ces losanges est devenu vertical. Le skieur a donc tendance, actuellement, à skier "dans la pente" et non plus perpendiculairement à elle... ce qui témoigne d'un meilleur niveau technique.

- *d'autre part, à ceux observés dans d'autres domaines* :

  - au cours d'une période de 5 mois, correspondant à la Saison d'Hiver 71-72, dans le seul département de l'Isère, 612 accidents corporels ont été enregistrés, faisant 70 morts et 1054 blessés assez graves sur les routes "hors agglomérations" (Secrétariat au groupement de la Gendarmerie de Grenoble).

  - au cours du week-end de Pâques 1973, 4210 personnes ont été blessées sur les routes de France (Dauphiné Libéré, 24.04.1973).

  - dans une importante usine de la banlieue Grenobloise, comptant en moyenne 2200 Employés, nous avons relevé en 120 jours, 83 Accidentés du Travail nécessitant leur admission dans un Service d'Urgence.

    Si le risque officiel -dans cette usine- d'accident "grave" n'est que de 0,3 pour 1000 "Journées-Travail", la chance qu'a eu un Employé de consulter pour un accident "tout venant", pendant la période étuduée, a été de 4 % : le "risque" est donc plus élevé qu'en pratique de Ski.

LA GRAVITE DES ACCIDENTS :

Si l'on applique à la Traumatologie du Ski, la terminologie adoptée par le Pr. R. JUDET pour les Accidentés de la Circulation, il est aisé de constater :

- *que la presque totalité des Accidentés de Ski sont des blessés unifocaux.*
  - Sur les 2525 Accidentés, 2398 ne présentaient qu'une seule localisation traumatique notable.
  - Seuls 127 (soit 5 %) présentaient au moins deux lésions ayant nécessité un geste médical, souvent mineur d'ailleurs.
    Il est, en effet, bien évident que ne peut être considéré comme un blessé plurifocal, un accidenté présentant une fracture de jambe et une contusion de l'épaule.
    Par contre, sont pour nous considérés comme blessés plurifocaux, des Accidentés présentant, par exemple, l'association :
    - fracture de jambe - plaie par carre de ski ;
    - fracture du fémur - entorse du genou ;
    - fracture du cou-de-pied - contusion de l'hypocondre G.
    - et, à fortiori, des associations de lésions plus importantes.

- *que la presque totalité de ces blessés uni ou pluri-focaux, sont des traumatisés des membres* :
  - Sur les 2652 localisations traumatiques rencontrées, 2200 (soit 83 %) concernaient les membres.
  - Sur les 17 % restants, la face, à elle seule, en totalise 8 % (soit 192 lésions).
  - Exceptionnelles ont été les localisations Crâniennes, Thoraciques ou Abdominales ayant mis en jeu la Vie du Blessé.

- *que la majorité de ces lésions des membres sont relativement mineures* :
  - Si sur ces 2525 Accidentés de Ski, 682 (soit 27 %) ont été l'objet d'une évacuation pour le moins spectaculaire -en traineau- sur les pistes.

- 273 seulement (soit à peine plus de 10 %) ont dépassé les compétences de l'Equipe Médicale Locale et ont dû être transférées en Milieu Chirurgical. Ce qui revient à dire que 2252 blessés, (soit près de 9 sur 10) ont pu être traités très correctement sur place.

Le Ski apparaît donc, au niveau de la Station, essentiellement comme générateur de lésions mineures et comme un Sport somme toute peu dangereux.

En effet...

- si un skieur effectue 10 remontées mécaniques, en moyenne, par jour ;
- si un accident survient toutes les 3366 descentes ;
- si 1 sur 10 de ces Accidentés doit être évacué en Milieu Chirurgical pour une lésion qualifiée de grave

... cela ne fait guère qu'1 accident "grave" toutes les 33660 descentes.

Mais -et nous regrettons de ne pouvoir le démontrer par des chiffres- il nous a semblé remarquer, au cours de ces dernières années, une modification de la distribution et de la gravité des lésions : c'est ainsi que :

- nous avons noté une relative augmentation du nombre des Entorses du Genou, en même temps qu'une diminution du nombre des Entorses du Cou-de-pied.
- Si le nombre des fractures semble régresser au niveau des membres, nous avons vu apparaître des localisations inhabituelles : fractures du cotyle, du maxillaire inférieur, du malaire.
- Nous n'avons pas retrouvé les "séries" de luxations de l'épaule, qu'avait enregistré l'Equipe Médicale Locale, il y a quelques années.
- Enfin, nous avons vu davantage de Plaies au niveau des membres, de la face et du cuir chevelu, dûes, sans doute, aux carres très affûtées maintenant, et aux fixations de sécurité laissant le ski détaché et libre autour du pied. (*Fig. 7, 8, 9*).

Fig. 7 Mle. GEN... Christine, 18 ans, 18.03.1973 :
très importante plaie par carre de ski de la face antéro-interne de la jambe gauche. Parage. Suture. Suites simples.

Fig. 8 Mle. BOU... Véronique, 14 ans, 25.03.1973 :
plaie par carre de ski du cuir chevelu réalisant un véritable scalp et ayant été à l'origine d'un état de choc très marqué.
Parage. Suture. Suites simples.

Fig. 9 Mr. MAB... Michel, 26 ans, 26.01.1969 :
Plaie scrotale par carre de ski ayant réalisé une véritable énucléation du testicule gauche. Parage. Suture.
Suites simples.

Fig. 10 Mr. ART... Bernard, 22 ans, 7.03.1971 :
Gelures des 3 derniers doigts de la main gauche.
Traitement : Héparinothérapie, oxygénothérapie (caisson hyperbare). Suites simples.

La Lecture du Bilan effectué à l'Hôpital-Sud oblige à certaines réflexions :

I - SUR LE NOMBRE DES TRAUMATISES RECUS D'ABORD :

- 2417 Accidentés de Ski admis en 5 ans... *cela fait à peine 500 par an.*
- 500 pour une "Saison" de Ski d'environ 120 jours...*cela fait environ 4 admissions par jour.* En fait, il y a eu une progression constante :

  . 285 admissions en 1968-69... soit un peu plus de 2 par jour.
  . 370 admissions en 1969-70....soit 3 par jour.
  . 488 admissions en 1970-71... soit 4 par jour.
  . 627 admissions en 1971-72... soit 5 par jour.
  . 657 admissions en 1972-73... soit un peu plus de 5 par jour.

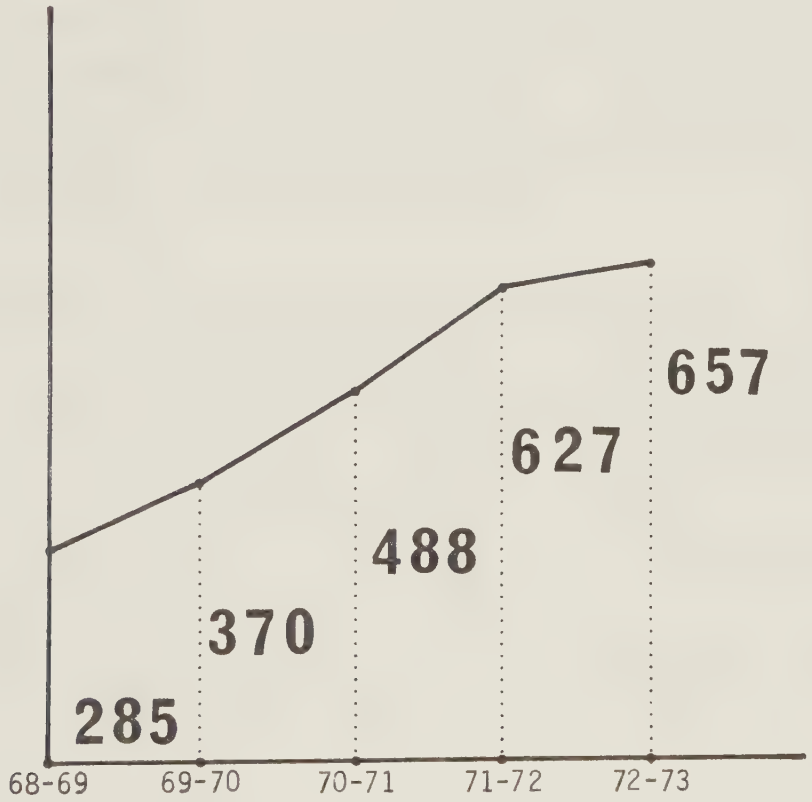


Fig. 11 .

Cette progression témoigne à l'évidence :
- de la confiance accrue des Médecins de Stations de Sports-d'Hiver (sur les 2417, 1243 ont été adressés par des Médecins).
- de la réputation qu'a acquise le Service dans la Région... puisqu'un Accidenté sur 2 vient directement...

- *Si l'on s'en réfère aux chiffres des deux dernières années -5 Accidentés de Ski admis chaque jour- cela peut paraître peu :*
  - En fait, ces blessés s'ajoutent aux traumatisés habituellement reçus dans le Service pendant ses heures normales d'admission
    - Au cours de la Saison d'Hiver 1972-73, les 657 Accidentés de Ski se sont ainsi "ajoutés" au 1308 "non-ski"... et, de façon plus parlante, aux 10 Accidentés "non-ski" reçus en moyenne par jour dans le Service, s'en sont ajoutés 5 par Ski.
      Et, si l'Accidenté par Ski est, en règle, un blessé unifocal des membres, l'Accidenté "non-ski" -circulation, travail, rixe...- est, lui, souvent, un traumatisé plus sérieux...
    - Il est intéressant de remarquer que spontanément, un certain recrutement, relativement très important en période d'été -plaies, fractures du col du fémur...- s'estompe, à notre grand soulagement !!! avec la première neige... pour reparaître avec les premiers jours de printemps.

  - En fait, ces blessés demandent énormément de soins.
    - Si bon nombre d'Accidentés du Travail et de la Circulation ne sont porteurs que de lésions minimes -plaies, contusions- ne nécessitant que peu ou pas de soins chirurgicaux effectifs (mais une surveillance certes très importante).
    - La quasi totalité des Accidentés de Ski reçue nécessite un geste chirurgical : sur les 2417
      a) - les 1542 fractures ont, toutes, nécessité un geste chirurgical allant du plus banal appareil plâtré, à la synthèse la plus difficile.

      b) - l'énorme majorité des 560 entorses reçues a été immobilisée en plâtre... quelques unes après avoir, d'ailleurs, subi une intervention chirurgicale.

- Presque tous donc, ont pendant un temps plus ou moins long, mobilisé un Opérateur -au sens le plus large-, ses Aides, un Anesthésiste, un Manipulateur-Radio, une Salle...

- Et quand on sait :
  - qu'une synthèse de jambe dure souvent 2 heures, 2 h. 1/2, 3 heures et parfois plus, et qu'il en est effectué en moyenne 1 par jour : 561 en 5 ans, soit 112 en moyenne par Saison de 120 jours, et de façon plus précise :
    - 95 en 1968-69 ;
    - 104 en 1969-70 ;
    - 95 en 1970-71 ;
    - 144 en 1971-72 ;
    - 123 en 1972-1973.
  - qu'un cadre de Boppe demande très souvent 1 heure, 1 h. 1/2, et qu'il en est effectué 1 par jour en moyenne : 589 en 5 ans, soit 118 en moyenne par Saison de 120 jours, et de façon plus précise :
    - 61 en 1968-69 ;
    - 95 en 1969-70 ;
    - 120 en 1970-71 ;
    - 153 en 1971-72 ;
    - 160 en 1972-73.
  - que ces interventions sont effectuées quand les blessés arrivent, c'est-à-dire très souvent le soir, vers 18 heures, 19 heures, 20 heures -c'est-à-dire après un programme souvent fort chargé-.
  - que bon nombre de ces Accidentés, étrangers à la Région, devront secondairement être "évacués" et nécessiteront, de ce fait, un "courrier" très important

On conçoit que ce chiffre, apparemment dérisoire, -5 par jour !!!- nous paraisse relativement très conséquent.

... Et, très édifiants sont les "sondages" qu'effectue systématiquement, dans le Service, le Pr. H. BEZES, en période d'Hiver... Nous nous permettons de livrer au lecteur, celui effectué le 3 Avril 1973. Il se passe, à notre sens, de tout commentaire.

Jeudi 22 Mars 1973, étaient HOSPITALISES dans le Service

61 Fractures de jambe , cou -de-pied et fémur ,

---

se répartissant en :

- 48 jambes,
- 6 cous-de-pied,
- 7 fémurs.

- D'UNE FACON GLOBALE :

. Sur ces 61 fractures :
- 52 par Accident de Ski,
- 9 par Accident de la Circulation.

. Sur les 52 par Accident de Ski : 35 synthèses :
- 26 jambes,
- 3 cous-de-pied,
- 6 fémurs.

. Sur les 9 par Accident de la Circulation : 8 synthèses :
- 6 jambes,
- 2 cous-de-pied.

- D'UNE FACON PLUS PRECISE :

. Sur ces 48 fractures de jambes :
- 32 synthèses par plaque vissée,
. 26 pour fracture par Accident de Sports-d'Hiver :

1. Mme. ALP... Villeurbanne.
2. Mr. CHE... Paris.
3. Mme. FED... Les Deux-Alpes.
4. Mme. CHA... Dreux.
5. Mr. COU... Saint-Cyr l'Ecole.
6. Mme. BUR... Allemagne.
7. Mr. RIB... Chaton.
8. Mr. BIE... Ris-Orangis.
9. Mle. RAV... Paris.
10. Mr. SAB... Saint-Just-sur-Loire.
11. Mr. SER... Saint-Mandé.
12. Mme. BOU... Paris.
13. Mle. PEL... Grenoble.
14. Mr. AYM... Echirolles.
15. Mr. TUR... Ris-Orangis.
16. Mr. JAH... Allemagne.
17. Mr. SHE... U.R.S.S.
18. Mme. COR... Paris.
19. Mr. RAV... Fontaine.
20. Mr. RAV... Vizille.
21. Mr. COM... Grenoble.
22. Mr. HAN... Paris.
23. Mr. PIC... Saint-Etienne.
24. Mme. SCH... Grenoble.
25. Mr. MAR... Voreppe.
26. Mle. CHA... Grenoble.

- 6 pour fracture par Accident de la Circulation :

1. Mr. GAV... Grenoble.
2. Mr. VER... Domène.
3. Mme. GIR... Grenoble.
4. Mme. BRU... Grenoble.
5. Mr. BLA...
6. Mr. BLA... La Mure

- 12 traitements orthopédiques, tous pour fracture par Accident de Ski.

1. Mr. DAM... Dijon.
2. Enf. MAD... Paris.
3. Enf. GHO... Colombes.
4. Mme. PET... Clermont-Ferrand.
5. Mle. HAD... Saint-Germain.
6. Mle. ROU... Saint-Nazaire-les-Eymes.
7. Mle. MAJ... La Tronche.
8. Mle. BRU... Goncelin.
9. Mle. KHU... Norvège.
10. Enf. FRO... Echirolles.
11. Mle. BAC... Fontaine.
12. Enf. RHE... Paris.

- 4 en traction, en attente d'être synthésées, toutes pour fracture par Accident de Ski. (Toutes ont été synthésées le 23 Mars).

1. Mle. KER... Paris. (enclouage).
2. Mme. KRI... Allemagne. (plaque vissée).
3. Mme. BRA... Paris. (plaque vissée).
4. Mr. TEL... Fontainebleau. (plaque vissée).

. Sur les 6 fractures du cou-de-pied :

- 5 synthèses,

3 pour fracture par Accident de Ski :

1. Mr. BRO... Fontaine.
2. Mr. BEA... Saint-Martin-le-Vinoux.
3. Mle. LEM... La Tronche.

2 pour fracture par Accident de la Circulation :

1. Mr. MAR... La Côte-Saint-André.
2. Mme. PAP... Grenoble.

- 1 fracture par Accident de Ski, en attente d'être synthésée :

1. Mr. SIN...

. Sur les 7 fractures du fémur :

- 6 synthèses, toutes pour fracture par Accident de Ski :

1. Mr. DUH... Grenoble.
2. Mr. CAM... Montpellier.
3. Mme. DUB... Charenes.
4. Mme. LAF... Montreuil.
5. Mr. PEI... Villefranche.
6. Mr. PIN... Orléans.

- 1 en traction, en attente d'être synthésée, pour Fracture par Accident de Ski.

1. Mr. VER... Domène.

II - SUR LES LESIONS RENCONTREES :

- Comme en Station -il n'a pas changé entre temps !!-, l'Accidenté de Ski est un blessé unifocal des membres :

"Contrairement à l'Accidenté de la Circulation, l'Accidenté de Ski,

  - ne présente donc que tout-à-fait exceptionnellement des Lésions Ouvertes.
  - n'est donc que tout-à-fait exceptionnellement un Polytraumatisé : sa fracture est presque toujours une lésion isolée, ne posant que des problèmes locaux. L'absence de traumatisme crânien, de volet thoracique, de contusion abdominale, de fractures multiples et ouvertes, simplifie énormément les problèmes de réanimation, ne met pas en jeu le pronostic vital et permet de poser une indication opératoire immédiate, en centrant tous les efforts de l'Opérateur sur la qualité technique du geste chirurgical". H.B. Revue des CHU (9).

- Mais, contrairement à ce qu'observe le Médecin de Station, pour le Chirurgien Hospitalier, la lésion prédominante est la fracture de jambe : 1131 sur 2417 lésions, se répartissant ainsi :

  - 135 sur 285 en 1968-69 ;
  - 199 sur 370 en 1969-70 ;
  - 215 sur 488 en 1970-71 ;
  - 297 sur 627 en 1971-72 ;
  - 283 sur 657 en 1972-73.

  Près de 1 Accidenté par Ski sur 2 reçu à l'Hôpital-Sud est 1 Fracture de jambe.

- Les autres lésions font, à côté d'elle, figure de parent pauvre, et le graphique montrant la distribution comparée des lésions est éloquent. (Fig. 12).

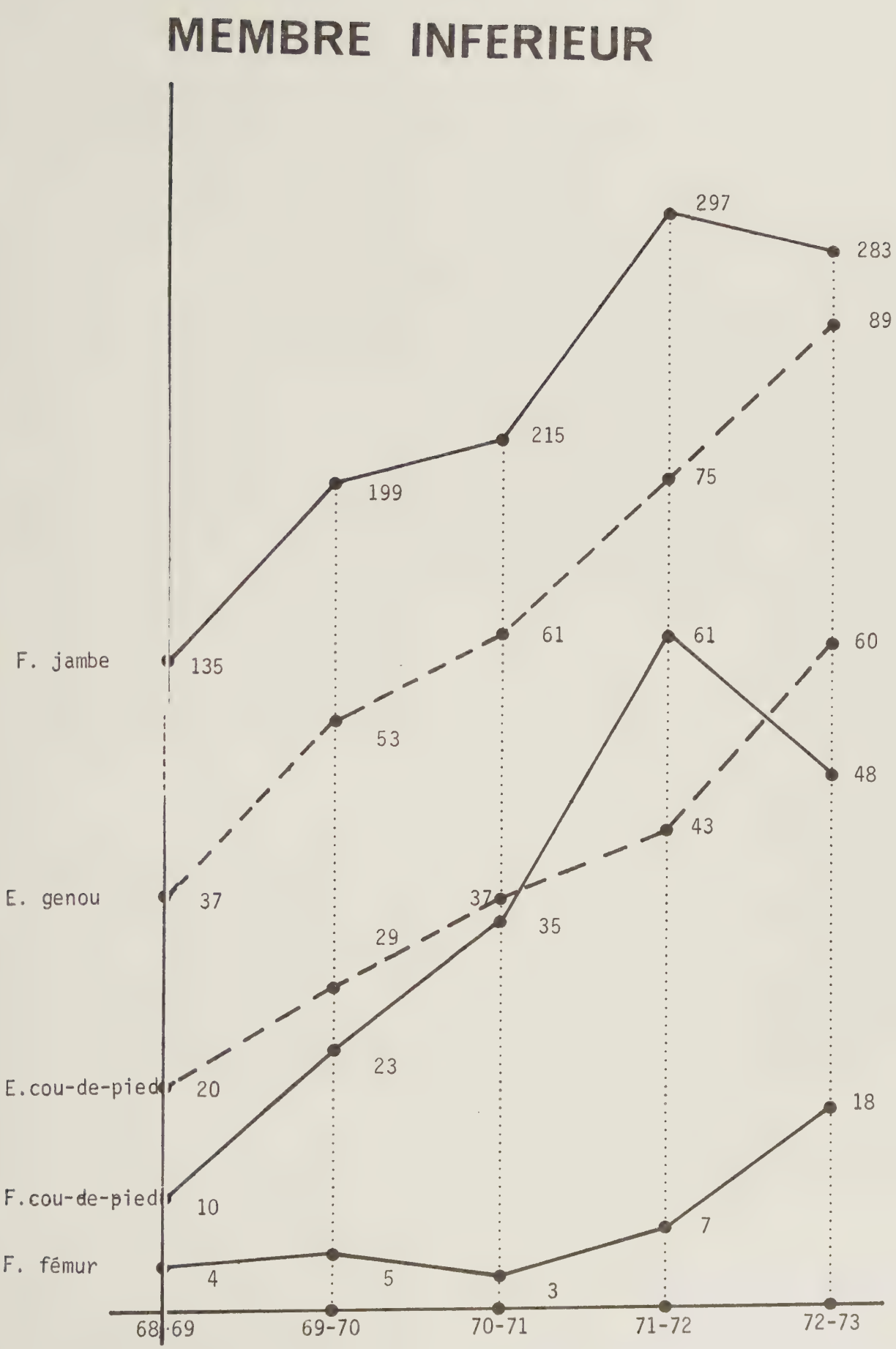


Fig. 12. Distribution comparative des Lésions.

- Autrement dit, au cours de la dernière Saison-d'Hiver 1972-73, ont été reçus dans le Service, en 10 jours "moyens" :

  . 25 fractures de jambe ;
  . 7 entorses du genou ;
  . 5 entorses du cou-de-oied ;
  . 4 fractures du cou-de-pied ;
  . 1 fracture du fémur ;
  . 1 luxation de l'épaule.

La comparaison des 2 Bilans -Bilan en Station et Bilan Hospitalier- permet de faire 2 remarques :

● *l'une d'ordre STATISTIQUE* :

- Les deux Statistiques, envisagées globalement sous l'angle nosologique sont très différentes. En effet,
  - 68 % des lésions rencontrées en Station sont des Entorses, des Plaies, des Contusions ;
  - 64 % des lésions vues en Milieu Hospitalier sont des Fractures.

  Le Médecin de Station voit énormément de plaies et de contusions, alors que le Médecin Hospitalier n'en voit que très peu...
  Le Médecin Hospitalier n'a donc pas, statistiquement, une vue aussi exacte que le Médecin de Station des Lésions Traumatiques par Ski.

- Mais, pour un même cadre nosologique, la répartition topographique est assez voisine en Station et en Milieu Hospitalier :

- *ENTORSES* :

	Genou	Cou-de-Pied	Doigts	Poignet
- STATION	58 %	31,5 %	5,50 %	2 %
- HOPITAL	57 %	33 %	4 %	2 %

- *FRACTURES*

	Jambe	Cou-de-Pied
- STATION	61 %	15 %
- HOPITAL	73 %	11 %

- *LUXATIONS* :

	Epaule	Coude	Acromio-Claviculaire
- STATION	73 %	11 %	5 %
- HOPITAL	62 %	18 %	7 %

● *l'autre d'ordre THERAPEUTIQUE* :

- Le Médecin de Station, qui voit un très grand éventail de lésions, est donc amené à faire des gestes extrêmement variés, allant du simple parage à la confection d'un appareil plâtré, en passant par la réduction d'une luxation.

- Il constitue ainsi un "filtre" important, n'adressant en Milieu Hospitalier, que des lésions dépassant ses possibilités techniques. Il permet, de cette façon, aux Centres de Traumatologie de n'être pas "submergés".
- Il n'est, pour se faire une idée précise du rôle de "retenue" du Médecin de Station, que de comparer le nombre d'Accidentés reçus pendant une même période, dans deux Services Hospitaliers, drainant des Stations d'équipement médical très différent.

  Au cours des vacances de Pâques 1972, pendant 10 jours :

  - à l'Hôpital-Sud, entouré de Stations pour la plupart dotées d'une infrastructure médicale suffisante, 81 Accidentés de Ski ont été admis dans le Service du Pr. H. BEZES.
  - à l'Hôpital de Saint-Jean-de-Maurienne "drainant" des Stations pour la plupart dépourvues de Médecins, 144 Accidentés de Ski ont été traités dans le Service du Dr. R. MARTIN.

- Et, c'est précisément parce que le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble ne reçoit qu'un nombre relativement restreint d'Accidentés de Ski, qu'il peut les traiter comme il les traite.

- Faisons en outre, remarquer ici, que nous avons la chance :
  - de recevoir de façon limitée dans le temps, puisque théoriquement tout-au-moins, nous "n'admettons" que de 13 à 20 heures ;
  - de fonctionner parallèlement à l'Hôpital de La Tronche, et que de ce fait, nos admissions "non-ski" peuvent sur simple coup de téléphone au GMUR, Organisme Responsable du "ramassage" des Accidentés de la Voie Publique, s'arrêter quasi instantanément.

Et c'est en particulier cette possibilité de limiter dans le temps et dans le nombre nos admissions d'accidents "non-ski", qui nous a permis d'adopter la politique que nous avons envers les skieurs accidentés.

Ces quelques réflexions montrent à l'évidence que, pour nous tout-au-moins, le Médecin de Station et le Chirurgien Spécialisé apparaissent, indiscutablement, non comme des concurrents, mais comme des Médecins Complémentaires, leurs installations, leurs techniques s'adressant à des Blessés différents. Chacun, seul, ne peut traiter, comme il se doit aujourd'hui, la totalité des Accidentés de Ski ; mais les deux réunis, offrent ensemble au Blessé le maximum de chances de récupération.

CHAPITRE II

NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES EN TRAUMATOLOGIE OSTEO-ARTICULAIRE DES MEMBRES

G E N E R A L I T E S

Le Bilan des lésions rencontrées -Bilan effectué en Station et Bilan Hospitalier- nous a montré de quelle façon élective les membres étaient frappés en Traumatologie de Ski.
Nous avons également montré quelles étaient, au niveau des membres, les lésions les plus communes.
Dans ce vaste chapitre des Indications Thérapeutiques, nous nous limiterons donc volontairement à l'exposé de la Conduite à Tenir dans les lésions habituelles des membres.

Il est classique dans toutes les "questions" et dans nombre de manuels d'envisager dans le chapitre Traitement les 2 rubriques "Méthodes et Indications"... certains Auteurs essayant de codifier les Indications en fonction de la lésion rencontrée.

Si cette corrélation est exacte dans nombre de cas, si cette corrélation est indiscutable, et indiscutée dans de nombreux cas d'urgence en particulier -il est évident qu'une rupture de rate impose la splénectomie ou qu'une appendicite aigüe impose l'appendicectomie- elle est loin de s'appliquer à tous les domaines de la Thérapeutique et en particulier à toute la Traumatologie.

Certes, là aussi, il existe un certain nombre de gestes de nécessité incontestés, fondés sur la nécessité de sauver la Vie du blessé ou de son Membre : il est évident qu'une interruption vasculaire lors d'une fracture de la palette humérale impose le rétablissement du flux vasculaire.
Il est bien évident qu'une fracture-luxation exposée du cou-de-pied ne peut être laissée exposée impunément. Les gestes d'Urgence immédiate sont généralement simples, bien codifiés, et admis par tous.

Mais en Traumatologie de Ski, l'urgence extrême est rare.
Les gestes à effectuer ne sont, le plus souvent, pas des gestes spectaculaires et n'ont, le plus souvent, pas de conséquences immédiates importantes.
Quelle conséquence, aura en effet, dans l'immédiat, sur une cheville sous plâtre un "diastasis" tibio-péronier de quelques millimètres ?
Mais pour banaux qu'ils paraissent le plus souvent, ils engagent néanmoins par la qualité de leur exécution, l'avenir à long terme du membre traité.

Apparemment simple, le traitement orthopédique ou chirurgical de telles lésions est, de ce fait, souvent négligé, laissé à l'"imagination" de chacun... d'où une multitude de procédés, dont la plupart, ignorant tout de la rigueur, ne relèvent que de l'"à peu près" et du "bricolage".
Aussi, aucune codification, rigoureuse, logique ne semble, à nos yeux tout-au-moins, être universellement admise...
N'est-il pas possible de "normaliser" le traitement de ces lésions ostéo-articulaires des membres ?

Trois éléments fondamentaux constituent à nos yeux, le Trépied Thérapeutique : l'Opérateur, l'Opéré, la Lésion :

- *l'Opérateur nous semble être l'élément essentiel* :
  il est bien évident que selon ses goûts, sa formation, le temps dont il dispose, les moyens (Personnel, installation, matériel) qu'il possède, ses indications pourront énormément varier.
  - Pour nombre de Chirurgiens, les fractures malléolaires relèvent du simple traitement orthopédique, alors que d'autres s'attachent à réparer la totalité des formations osseuses et ligamentaires lésées.
  - Il est bien évident qu'un Chirurgien recevant, dans un laps de temps bref, beaucoup de Traumatisés, ne peut consacrer à chacun le temps qu'il lui consacrerait s'il en recevait moins.
  - Il va de soi qu'un Chirurgien démuni de tout matériel correct, ne peut avec quelques vis et quelques broches, réaliser la même synthèse que le Chirurgien possédant tout le matériel le plus perfectionné.

● *l'Opéré nous semble être un élément déterminant* :

de par son état Psychique et Intellectuel d'une part, et de par son état Local d'autre part.

- Son état Psychique d'abord :

Bon nombre de lésions ostéo-ligamentaires pouvant, par de simples moyens orthopédiques, guérir de façon très correcte, il nous paraît dommage de consacrer plusieurs heures à réaliser des interventions que l'on pourrait qualifier de "Luxe", chez des blessés incapables de comprendre l'utilité, le bénéfice de l'intervention, et risquant de compromettre par leur indiscipline... et leur résultat... et les Statistiques de l'Opérateur. Fort heureusement pour les Chirurgiens qui s'occupent de Chirurgie du Ski, de tels cas sont rares, pour ne pas dire exceptionnels.

- Son état Local ensuite :

Il est bien évident que des troubles circulatoires, des lésions cutanées allergiques ou inflammatoires, feront hésiter à entreprendre un geste chirurgical. Sans être une contrindication absolue, elles tempèreront les indications.

● *La Lésion, aussi paradoxal que cela puisse paraître* :

nous semble être, pour les raisons exposées ci-dessus et tenant à l'Opérateur et à l'Opéré, l'élément le plus accessoire.

- La même lésion, chez un même sujet, traitée par 2 Chirurgiens différents, subit souvent 2 Traitements différents : ce sont les classiques "reprises" toujours désagréables pour le Patient... et pour le Chirurgien initial.
- La même lésion, chez deux sujets très différents, peut très bien -pour des raisons tenant à l'Opéré- être traitée de façon différente par le même Opérateur.

Ayant bien présente à l'esprit la multiplicité des"données" qui vont conditionner les Indications Thérapeutiques, il est alors aisé de comprendre qu'aucune normalisation Thérapeutique ne puisse être actuellement proposée ou adoptée. Dans le dédale des possibilités Thérapeutiques, comment, dès lors, établir nous-mêmes nos Indications Thérapeutiques ?

Ayant, pendant de nombreux mois, vu traiter dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud, de nombreux Accidentés de Ski, ayant pu nous-mêmes juger des résultats obtenus (rapidité, qualité), nous avons progressivement fait nôtres les Indications de nôtre Maître le Pr. H. BEZES.

Dans les pages qui vont suivre, nous allons donc simplement schématiser les Indications Thérapeutiques en Traumatologie Ostéo-Articulaire des Membres telles qu'elles ont été progressivement codifiées dans le Service.

.....

LESIONS LIGAMENTAIRES

Les lésions ligamentaires constituent le substratum anatomique des Entorses et des Luxations.

1°) - Ces deux cadres nosologiques correspondent à des lésions de formations identiques, mais se distinguent l'une de l'autre sur le plan anatomo-pathologique par l'intensité -en nombre et en étendue- des lésions ligamentaires.

- Il existe, en effet, une véritable Echelle de Gravité, une véritable escalade, dans les lésions ligamentaires :
  - le ligament étiré, mais intact dans sa continuité, constitue le support de l'entorse bénigne.
  - le ligament élongué, déchiré, rompu, constitue le substrat de l'entorse grave.

  Mais, dans ces deux cas, même si plusieurs formations ligamentaires sont lésées, il existe encore suffisamment de formations capsulo-ligamentaires intactes pour que, même si elle est très atteinte, l'articulation conserve encore une morphologie radiologique normale sur les clichés standards. Seuls des clichés en position forcée pourront visualiser les lésions anatomiques.

- Si les lésions ligamentaires, et nous entendons par là, non seulement les lésions véritablement ligamentaires mais aussi leurs équivalents, -fracture ou arrachement osseux- sont, par contre, suffisamment importantes pour que les surfaces articulaires perdent leur contact normal, la luxation est réalisée.

2°) - Cette notion permet de comprendre que des lésions radiologiquement différentes -et rien n'est radiologiquement plus différent d'une entorse qu'une luxation- peuvent correspondre à des lésions anatomiques identiques au nombre près et... nécessiter pour certaines un geste thérapeutique identique.

- Une entorse grave et une luxation du genou correspondent souvent à l'atteinte, au nombre près, des mêmes formations capsulo-ligamentaires.
- Une luxation acromio-claviculaire et une fracture de l'extrémité distale de la clavicule avec très importante ascension de la diaphyse claviculaire témoignent toutes deux, d'une rupture des ligaments coraco-claviculaires.

3°) - Ayant admis cette notion d'Echelle de Gravité, il serait très aisé de dresser, pour chaque articulation, le catalogue des gestes thérapeutiques à effectuer, en fonction de la gravité de l'atteinte... Mais, ceci aboutirait à une énumération très fastidieuse. Aussi nous continuerons à distinguer les deux grands chapitres nosologiques des Entorses et des Luxations et ce, pour des raisons diagnostiques et Thérapeutiques.

- pour des raisons diagnostiques, car les entorses constituent une entité essentiellement clinique, alors que les luxations ont une signature radiologique d'emblée éclatante.
- pour des raisons Thérapeutiques, car les entorses ne nécessitent jamais de geste immédiat, alors que les luxations en imposent toujours un .

.....

● ENTORSES

1°) - *Très fréquentes en Traumatologie de Ski* :

- 876 sur 2652 en Station (soit 33 %) ;
- 570 sur 2417 à l'Hôpital-Sud (soit 23 %).

Réputées banales, les Entorses nécessitent, peut-être plus que certaines lésions, un chapitre thérapeutique. Parent pauvre de la Traumatologie des membres, elles n'ont, que rarement l'honneur d'être à l'origine d'une scène clinique fracassante ou d'être d'emblée visualisées par de magnifiques images radiographiques... et elles sont, de ce fait, encore trop souvent méconnues ou négligées.

2°) - *Beaucoup d'entre-elles sont bénignes*, c'est-à-dire correspondent à des lésions anatomiques peu importantes. Leur devenir est, quoi qu'on fasse, excellent.

3°) - *Mais quelques unes, très rares il est vrai*, sont graves, c'est-à-dire correspondent à des lésions anatomiques importantes. Laissées à elles-mêmes, elles cicatriseront certes, mais cette "cicatrisation" ne sera sûrement pas d'aussi bonne qualité que si elle avait été "dirigée".

4°) - Apparemment, les Entorses bénignes ou les Entorses graves ne diffèrent guère pour une main non-avertie... pressée ou dédaigneuse. Mais pour une main avertie, patiente, attentive, l'examen clinique le plus simple permet, très souvent, de faire en quelques instants, le diagnostic différentiel : *quel que soit le siège de l'Entorse, c'est la présence ou l'absence d'une laxité qui permet de l'étiqueter "grave" ou bénigne*".

La recherche de cette laxité

- doit être, c'est évident, comparative ;
- nécessite parfois, une Anesthésie Générale, pour supprimer la contracture musculaire réflexe.
- *est d'abord clinique. Un examen clinique bien conduit permet, presque toujours, de prévoir de façon très précise les lésions ligamentaires qui vont être rencontrées.*
- Les clichés radiographiques en position forcée, n'ont, à notre sens, qu'un intérêt iconographique : ils vont visualiser, "fixer" cette laxité.

5°) - Nous n'étudierons pas -cela serait fastidieux- toutes les Entorses :

- certaines -les entorses de l'épaule, du coude...- ne présentent, en effet, à nos yeux tout-au-moins, aucun intérêt... diagnostique ou Thérapeutique.
- Nous nous limiterons à l'étude des 4 entorses les plus fréquentes et, à notre sens, les plus dignes d'intérêt :

  1 - Les Entorses du Genou,
  2 - Les Entorses du Cou-de-pied,
  3 - Les Entorses du Poignet,
  4 - Les Entorses de la Métacarpo-phalangienne du Pouce.

Les Entorses du Genou

Comme l'a remarquablement montré P. JOIRE (5) dans sa Thèse, les Indications Thérapeutiques dans les Entorses récentes du Genou sont bien codifiées dans le Service, à la suite des travaux Français d'A. TRILLAT (10), d'H. DEJOUR (11) et de G. BOUSQUET (12).

- *Les Entorses manifestement bénignes*, sans la moindre laxité, sans la moindre hémarthrose, relèvent du traitement médical.

- *Les Entorses moyennes*, et nous entendons par là les entorses avec laxité en valgus flexion isolée et modérée, sont pour nous l'indication typique du "Trochanter-Malléole" pour 3 ou 4 semaines.

- *Les Entorses graves*, et nous entendons par là :
  - les entorses avec laxité en valgus flexion isolée importante ;
  - les entorses avec laxité en extension ;
  - les entorses avec laxité antéro-postérieure ;
  - les entorses avec hémarthrose ;
  - les entorses avec arrachement des épines tibiales

  sont pour nous, des Entorses chirurgicales. Après arthrotomie, les différentes formations capsulo-ligamentaires lésées seront réparées, selon les techniques introduites en France par A. TRILLAT et son Ecole.

Sans entrer dans les détails tactiques et techniques, que le lecteur intéressé pourra trouver dans la Thèse de P. JOIRE, disons simplement :

- *que les ligaments croisés rompus ou désinsérés* -au plancher ou au plafond- sont réinsérés par des fils non-résorbables empruntant des tunnels trans-osseux,
- Réinsertion au plancher,

• du ligament croisé antérieur ;

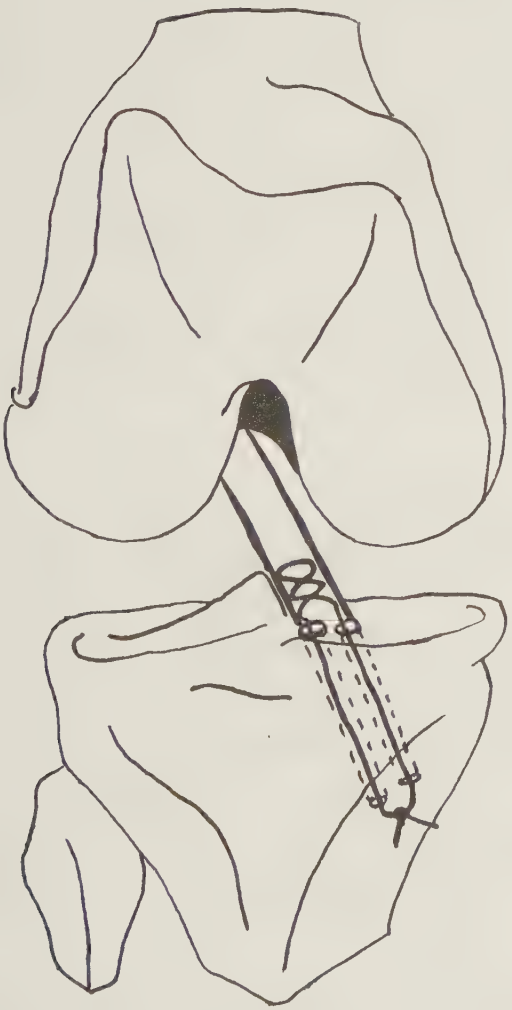


Fig. 13.

• du ligament croisé postérieur.

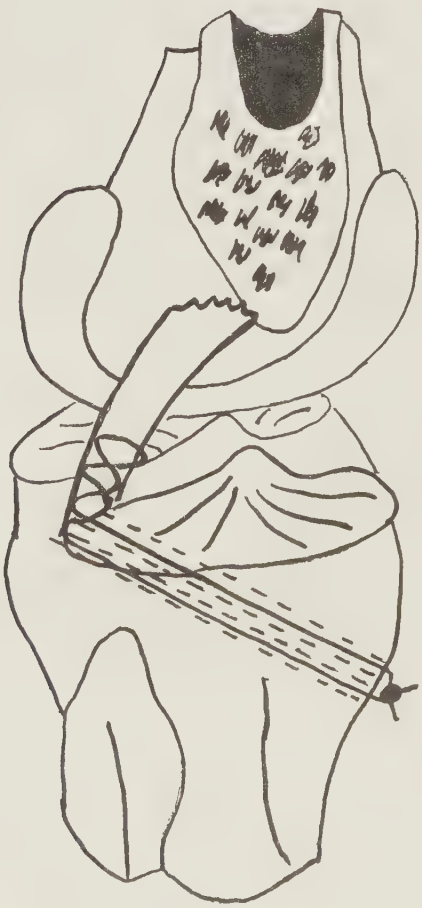


Fig. 14.

- Réinsertion au plafond,

- du ligament croisé antérieur ;

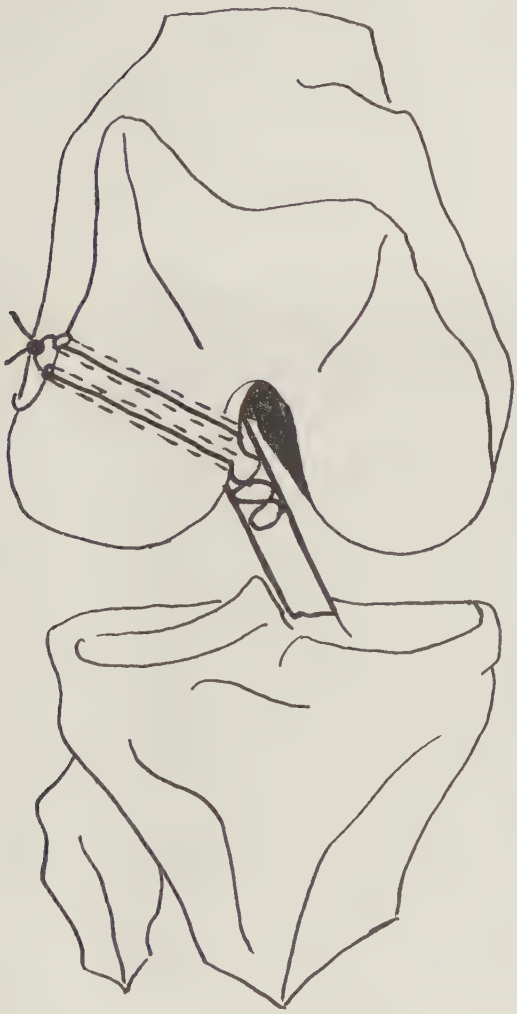


Fig. 15.

- du ligament croisé postérieur.

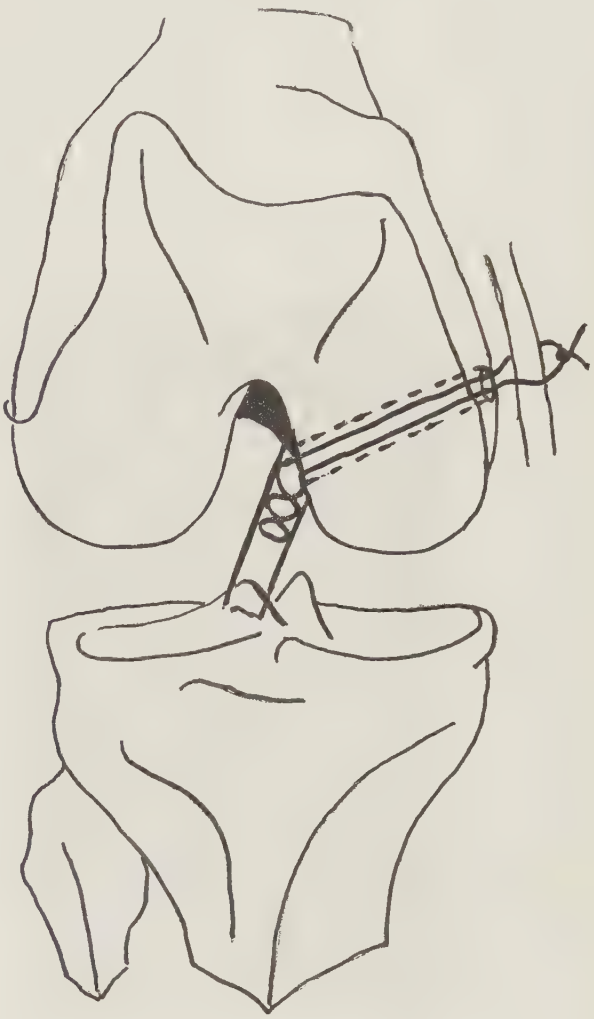


Fig. 16.

- *Que les formations capsulo-ligamentaires périphériques doivent être réparées,*
  - . Suture ou réinsertion de la coque condylienne à la manière d'O'DONOGHUE (fils non-résorbables empruntant des tunnels trans-osseux).
  - . Suture ou réinsertion des formations latérales.
- *Enfin, Méniscectomie,*
  - . si un ménisque est lésé ;
  - . ou de principe.

Très simple en théorie, ce distingo -entorse bénigne, entorse moyenne, entorse grave-, est parfois très difficile à faire de premier abord, sur un Blessé qui souffre. L'anesthésie générale, en relâchant complètement la musculature- permet alors, par un examen correct, de réaliser un diagnostic très fin. *Fig. 17 (a et b).*

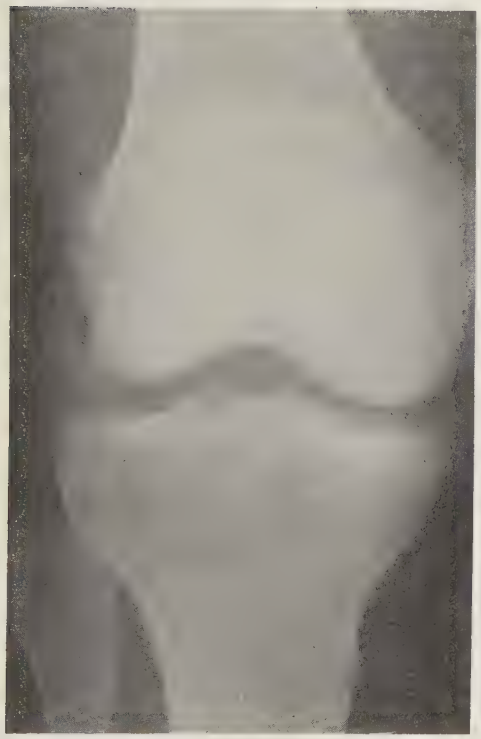


FIG. 17 A
Melle REN..... 17 ans, accident de ski le 21 décembre 1969.
Entorse grave du compartiment externe du genou droit.
Examen clinique quasi-impossible en raison à l'arrivée de l'importance des phénomènes douloureux.

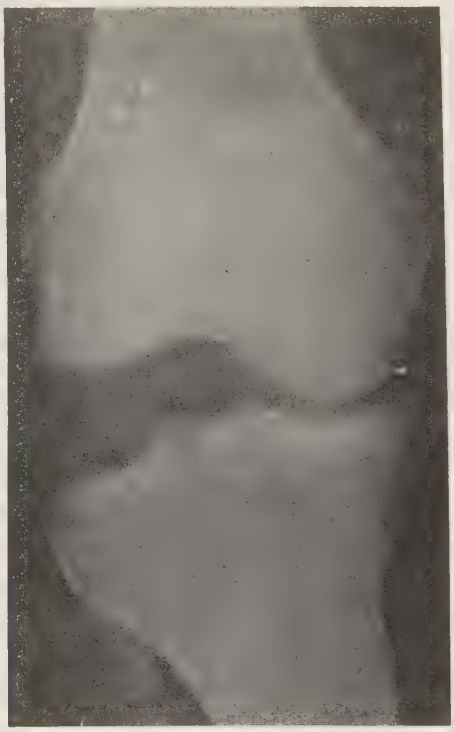


FIG. 17 B
Examen sous A.G. : laxité externe, isolée, importante visudisée par un cliché radiographique.

Intervention au 3ème jour :
- réfection du ligament croisé antérieur,
- méniscectomie externe
- réfection du ligament latéral externe et du tendon Poplité
- réfection du fascia lata.

Immobilisation plâtrée post-opératoire pendant 45 jours.

.....

Les Entorses du Cou-de-pied (1)

1°) Elles préoccupent, actuellement, les Chirurgiens de l'Appareil Locomoteur :

- Elles ont été à l'ordre du jour du Congrès de la Société Belge d'Orthopédie.
- Elles ont fait l'objet d'une Table Ronde au Congrès Français de Chirurgie, qui s'est tenu à PARIS, du 19 au 22 Septembre 1973.
- Elles sont au programme de la 49ème Réunion Annuelle de la S.O.C.O.T., qui aura lieu à PARIS, en Novembre 1974.

2°) Beaucoup moins fréquentes que celles du genou, du fait de l'amélioration technique des chaussures de ski qui, maintenant, emprisonnent littéralement la cheville, on en voit, cependant, beaucoup -soit que la chaussure soit un "vieux modèle", soit que les boucles supérieures n'aient pas été fermées pour des raisons temporaires de confort.-

3°) Le plus souvent elles sont bénignes, tout-au-moins dans leur évolution. Rares sont, en effet, tout-au-moins dans la pratique de nôtre Maître, les entorses de la cheville ayant laissé derrière elles des instabilités chroniques.

4°) Il ne nous semble pas sans intérêt... intérêt peut-être plus théorique que pratique, d'ailleurs, d'essayer de faire le diagnostic d'entorse "grave" :

- un signe nous paraît essentiel, l'hématome immédiat, parfaitement décrit par BOUILLET (13). Les quelques entorses du cou-de-pied pour lesquelles la simple inspection avait permis de noter cette "boule" et qui ont été opérées, présentaient toutes une rupture plus ou moins importante du L.L.E.

---

(1) - Nous entendons par là, comme il est classique, les entorses du L.L.E. de la cheville, à l'exclusion des entorses des autres formations ligamentaires.

- L'intérêt de la recherche de la laxité, visualisée par les clichés radiographiques en position forcée, a été démontrée, encore récemment, par plusieurs Auteurs :

  - J. CASTAING (14) a montré l'intérêt de la recherche du tiroir antérieur.

FIG. 18 A : CLICHÉ STANDARD
Entorse du L.L.E. de la cheville droite, avec hématome immédiat de Bouillet.
Radiographie standard normale

FIG. 18 B : CASTAING
" CASTAING " positif

Intervention : rupture du faisceau antérieur du L.L.E.

NB - La lésion visualisée par ces clichés n'est pas dûe à un accident de ski, mais nous avons tenu à la présenter pour sa qualité iconographique.

- J. PASCOET (15) a rappelé l'intérêt de la recherche des baillements en inversion forcée et en supination forcée.

- Certains Auteurs ont également montré la valeur diagnostique et "iconographique" des arthrographies dans ces entorses graves. (16) Nous n'en n'avons personnellement aucune expérience.

5°) L'attitude Thérapeutique du Service dans ce domaine est encore très classique :

- traitement médical dans les entorses "apparemment" très minimes.
- botte-plâtrée avec talonnette de marche dans les entorses "apparemment" plus importantes.

... et nous n'avons jamais eu, à notre connaissance tout-au-moins, à le regretter.

Sous l'influence des Travaux Belges et Français de ces dernières années, nous commençons à explorer, à opérer les entorses graves ; mais le peu de cas opérés et leur faible recul ne nous autorisent pas à formuler de conclusion...

.....

Les Entorses du Poignet

- Ne posent guère de problèmes Thérapeutiques : une discrète immobilisation, tout au plus un simple gantelet plâtré pour 2 ou 3 semaines sont toujours suffisants.

- Mais, posent parfois des problèmes diagnostiques : *le piège d'une entorse du poignet, c'est la méconnaissance d'une fracture du scaphoïde.*

  Il est des fractures du scaphoïde non visibles sur les clichés radiographiques standards du poignet... d'où, la règle de demander, devant toute entorse du poignet, les 4 incidences radiographiques (face, face à 20° de pronation, face à 20° de supination, profil) du scaphoïde.

  Il est des fractures du scaphoïde non visibles au début -même sur les incidences spéciales-... d'où, la règle de demander, quand les "entorses" bien traitées, ne guérissent pas (persistance de douleurs...) de nouvelles radiographies du scaphoïde, à l'ablâtion du plâtre... c'est-à-dire 3 semaines après le traumatisme. C'est souvent à ce moment-là seulement qu'un diagnostic lésionnel précis pourra être formulé.

.....

Les Entorses de la Métacarpo-Phalangienne du Pouce

- Nous nous limiterons aux entorses du Ligament Collatéral Cubital (L.C.C.) de la métacarpo-phalangienne du pouce. Cette lésion survient, en général, lors d'une chute sur la main par accrochage du pouce dans la neige, les autres doigts restant serrés sur la poignée de la canne de ski.
- Les entorses bénignes, c'est-à-dire sans laxité -la laxité se recherchant sur une métacarpo-phalangienne fléchie- relèvent du traitement orthopédique classique : attelle -type Zimmer- noyée dans un gantelet-plâtré.
- Les entorses graves, c'est-à-dire avec laxité doivent, comme l'a bien rappelé Y. ALLIEU (17), être opérées :
  - *réinsertion par le procédé du Barb-Wire, en cas de désinsertion..*

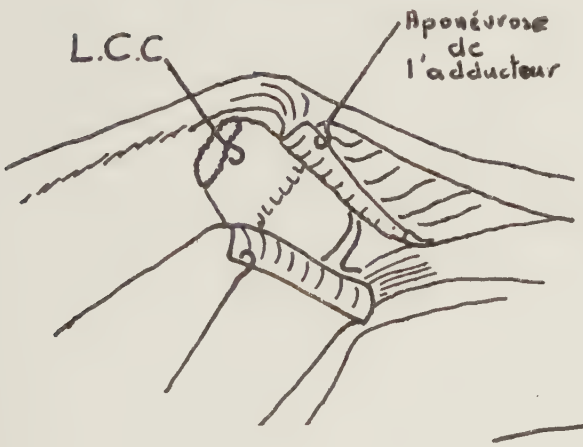


Fig. 19 a. Vue opératoire d'une entorse grave du L.C.C. de la métacarpo-phalangienne du pouce droit. L'aponévrose de l'adducteur, très souvent incarcérée, est représentée réclinée.

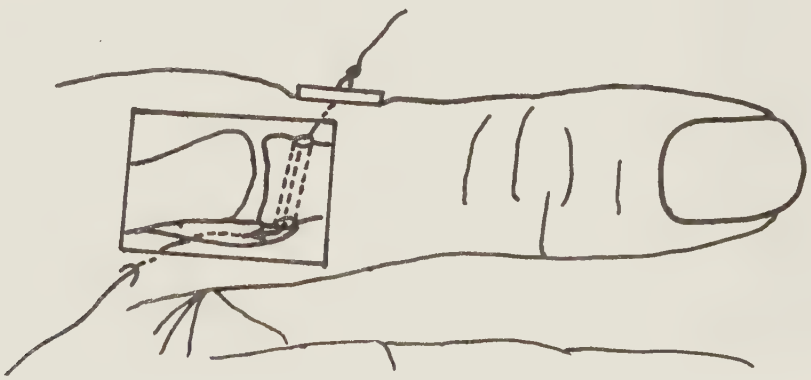


Fig. 19 b. Vue aérienne d'une réinsertion phalangienne du L.C.C. de la M.P. du pouce droit, par le procédé du Barb-Wire.

  - *ou suture des deux extrémités du ligament rompu en plein corps.*

.....

LUXATIONS

- *Les Luxations en Traumatologie du Ski sont relativement très rares* :
  - 58 sur 2652 en Stations (soit 2 %) ;
  - 94 sur 2417 en Milieu Hospitalier (soit 4 %).

    - Une est relativement très fréquente : c'est la luxation de l'épaule ; 3 luxations sur 4 sont des luxations de l'épaule.
    - Une est relativement très rare : c'est la luxation du coude ; 1 luxation sur 10 seulement est une luxation du coude.
    - Les autres sont absolument exceptionnelles, puisque l'ensemble des autres localisations réunies ne représente que 15 % des luxations. Dans ce groupe se détache -bien que rarissime- la luxation de la hanche.

- Plutôt que d'envisager le traitement de chaque localisation, ce qui reviendrait à une énumération fastidieuse de procédés, il nous a paru plus intéressant d'essayer de classer ces luxations en deux grands chapitres :
  - *celles qui, à nos yeux, doivent être traitées orthopédiquement* ;
  - *celles qui, selon nous, relèvent d'un traitement chirurgical.*

1°) - *LA PLUPART DES LUXATIONS DOIVENT ETRE TRAITEES ORTHOPEDIQUEMENT.*

- Une seule, à notre connaissance, la luxation de l'épaule peut, assez souvent, mais pas toujours, être réduite sans anesthésie, par la manoeuvre de la rotation-externe lente ou par la manoeuvre de la chaise.

- Par contre, les luxations, du coude, de la hanche, du carpe et les exceptionnelles luxations du cou-de-pied, nécessitent toujours une anesthésie générale, souvent très profonde, parfois avec curarisation. Nous n'insisterons pas sur les modalités de réduction et d'immobilisation qui sont très classiques. Nous dirons simplement que, contrairement à certaines habitudes, nous permettons très rapidement la marche avec appui complet dans les luxations de la hanche.

- De telles luxations, réduites ainsi précocément et immobilisées correctement pendant un temps suffisant guérissent, en général, très bien.

- Mais parfois, exceptionnellement il est vrai, de telles luxations peuvent nécessiter un geste chirurgical,
  - *qu'elles soient irréductibles*,
    - par incarcération d'un fragment osseux :
      - irréductibilité d'une luxation du coude par incarcération épitrochléenne ;
      - irréductibilité d'une luxation de hanche par incarcération d'un fragment de tête fémorale.

- par incarcération de formations tendineuses :
  - irréductibilité d'une luxation de l'épaule par incarcération du long biceps rompu ;
  - irréductibilité d'une luxation sous-astragalienne par incarcération du jambier postérieur.

Le geste chirurgical, dans de telles luxations irréductibles, aura pour but de permettre leur réduction en levant l'incarcération.

- *qu'elles soient incoercibles, par fracture associée* :
  - incoercibilité d'une luxation de l'épaule par fracture du rebord antérieur de la glène ;
  - incoercibilité d'une luxation de la hanche par fracture du rebord postérieur du cotyle.

Le geste chirurgical, ici, aura pour but de maintenir la réduction en traitant la cause d'incoercibilité... c'est-à-dire la fracture associée.

- *qu'elles soient compliquées*, c'est-à-dire qu'elles entraînent des lésions vasculo-nerveuses ou cutanées nécessitant un geste chirurgical :
  - il est bien évident qu'une luxation de l'épaule compliquée de lésions du paquet vasculaire axillaire impose l'abord large de la région axillaire.
  - il est bien évident qu'une luxation exposée du coude ne peut être laissée exposée ainsi impunément.

Là, le geste chirurgical aura pour but de traiter non pas la luxation elle-même, mais ses complications.

- *qu'elles soient récidivantes*, et la plus fréquente des luxations récidivantes est, indiscutablement, la luxation de l'épaule. C'est la reproduction de plus en plus fréquente, pour des traumatismes de plus en plus mineurs, qui fera poser l'indication opératoire... intervention, souvent d'ailleurs, demandée par le malade : il est bien évident qu'un "montagnard" craignant de se luxer l'épaule à chaque passage difficile d'escalade demandera lui-même un geste chirurgical.

Le geste chirurgical là, aura donc pour but, non de réduire, non de maintenir la luxation, mais de supprimer la cause des récidives.

Dans ces Luxations qui relèvent, en règle générale, d'un traitement orthopédique, la chirurgie -qu'elle ait pour but de réduire, de maintenir ou de traiter les complications, n'a donc que des indications d'exceptions-. Elle n'a jamais pour but, tout-au-moins dans les luxations fraîches, non récidivantes, de réparer les formations capsulo-ligamentaires lésées. Celles-ci cicatrisent toujours spontanément, de façon très correcte.

2°) - CERTAINES DOIVENT ETRE, SELON NOUS, OPEREES DE PRINCIPE.

- Si, au niveau de certaines articulations très emboitées (hanche, coude), les formations capsulo-ligamentaires apparaissent comme relativement peu importantes sur le lan fonctionnel ;

- si au niveau de certaines articulations peu emboitées (épaule), les formations capsulo-ligamentaires apparaissent comme secondaires sur le plan fonctionnel, car doublées d'énormes formations musculaires capables, à elles-seules, d'assurer une très grande stabilité ;

- il est des articulations (genou, cou-de-pied, articulation acromio-claviculaire, articulations des doigts) où toute la coaptation, toute la stabilité reposent sur ces formations capsulo-ligamentaires. Rien là, ne peut les suppléer.
Si de telles formations sont lésées, leur réparation devra aboutir, si l'on veut obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant, à une restitution anatomique -et cela, seule la chirurgie peut le permettre...-

- *Dans les luxations du genou*, toutes les formations capsulo-ligamentaires sont, en général, rompues.
Ces formations doivent être réparées chirurgicalement, selon les mêmes procédés (suture, réinsertions ligamentaires), que dans les entorses graves du genou.

- *Les luxations pures de la tibio-tarsienne* sont exceptionnelles.
- Plus fréquentes sont *les luxations-fractures du cou-de-pied.*

Ces deux variétés, luxations pures et luxations-fractures, doivent être considérées et traitées comme des lésions ostéo-ligamentaires bilatérales de la cheville. Les formations latérales osseuses et ligamentaires devront être réparées comme elles le sont dans les fractures malléolaires. (*Fig. 20*).

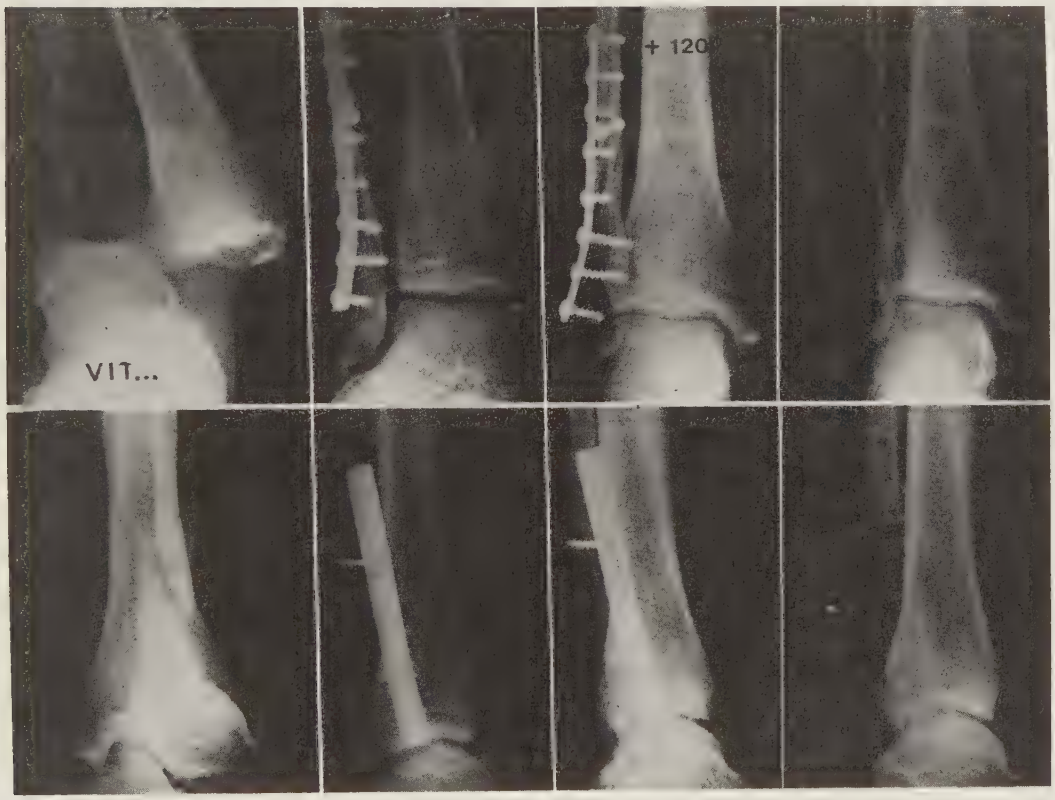


FIG. 20 - Mr. VIT.... Paul 35 ans, accident de ski le 16/1/72
Synthèse A.O. n. 994
— Fracture bi-malléolaire du cou-de-pied, variété sus-ligamentaire avec rupture du L.L.I. et surtout avec un extraordinaire déplacement.
— En urgence : par voie antéro-externe : - synthèse du péroné par plaque 1/3 de tube
- suture du TPA et de la capsule tibio-astragalienne.
par voie interne : suture du L.L.I.
Immobilisation platrée pendant 12 jours
Appui complet au 60ème jour.
Excellent résultat aussi bien clinique que radiographique.

- *Les luxations acromio-claviculaires* correspondent à la rupture des formations capsulo-ligamentaires de l'articulation elle-même, mais aussi et surtout à la rupture (ou à la désinsertion) des ligaments coraco-claviculaires.

Si l'on a pu, dans ces luxations, proposer des procédés indirects (opération de DEWAR et BARRINGTON), il nous semble plus logique, à la suite d'O'DONOGHUE et d'A. TRILLAT, de réparer les formations ligamentaires rompues et tout particulièrement les ligaments conoïde et trapézoïde. Ceux-ci sont, comme les ligaments croisés du genou, lacés au fil non-résorbable et réinsérés dans des tunnels trans-osseux. Bien entendu, la capsule acromio-claviculaire est, elle aussi, réparée. Cette réparation est "soulagée" pendant 45 à 60 jours, par un hauban acromio-claviculaire.

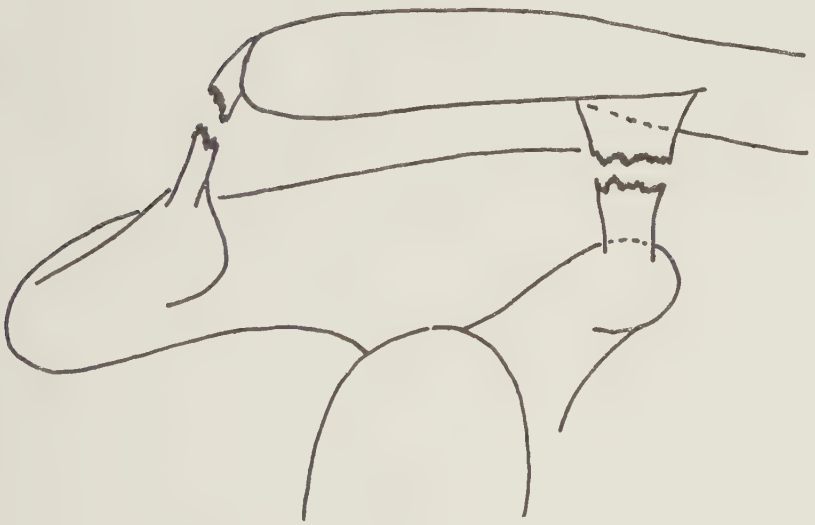


FIG. 21 A - Luxation acromio-claviculaire
— Rupture du ligament acromio-claviculaire supérieur.
— Rupture des ligament coraco-claviculaire en plein corps.

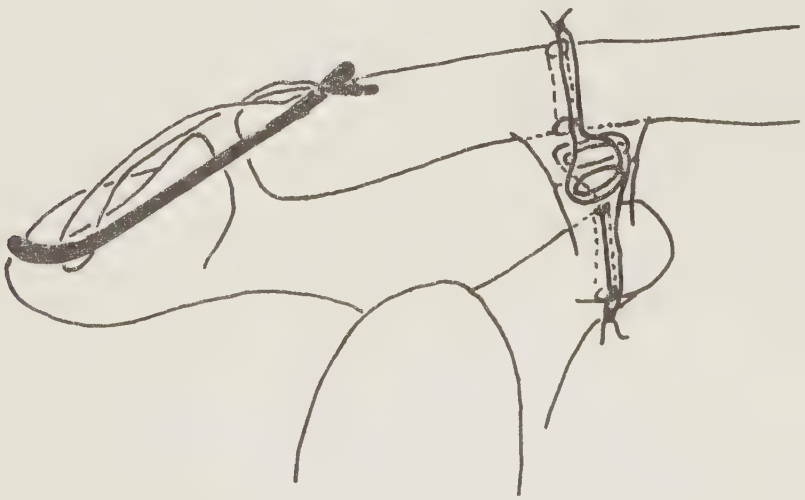


FIG. 21 B - Laçage au fil non résorbable et réinsertion des ligaments coraco-claviculaires dans les tunnels trous-osseux selon DON O'DONOGHUE.
— Contention de l'articulation acromio-claviculaire par la mise en place d'un hauban.

- *Les luxations des doigts* intéressent, plus particulièrement dans la pratique du Ski, les articulations inter-phalangiennes proximales et, au niveau du pouce, priorité est donnée à la métacarpo-phalangienne. Dans ce cas, le plus fréquent, les lésions sont les mêmes que celles déjà citées à propos des entorses graves avec laxité.
Le ligament collatéral cubital est désinséré ou rompu dans sa portion distale et, fréquemment, il y a interposition dans l'articulation de l'expansion de l'adducteur du pouce... et ceci d'autant plus qu'un arrachement osseux est visible sur les clichés radiographiques.

Si la réduction peut être obtenue, parfois sans intervention, la mise en évidence d'une laxité est une indication opératoire formelle :

. réinsertion par le procédé du Barb-Wire ;

. ou suture des deux extrémités du ligament rompu en plein corps.

.....

FRACTURES

L'étude du traitement des fractures, au niveau des différentes localisations, par les différents procédés... pourrait, à elle seule, être l'objet d'un ouvrage.
De nombreux Auteurs plus qualifiés que nous, pronant soit les traitements les plus orthopédiques, soit les traitements les plus chirurgicaux, l'ont déjà fait de façon parfaite et exhaustive.

Nous allons simplement essayer :

- d'expliquer, de justifier l'attitude adoptée envers les fractures dans le Service ;
- et de détailler nos Indications Thérapeutiques dans les localisations fracturaires les plus fréquentes en Traumatologie de Ski, c'est-à-dire :
  - dans les fractures de Jambe ;
  - dans les fractures du Fémur ;
  - dans les fractures de la Diaphyse Humérale
  - dans les fractures des 2 os de l'Avant-Bras ;
  - et dans les fractures du Cou-de-Pied.

Il est bien évident, et BÖHLER l'a parfaitement montré, que toute fracture traitée orthopédiquement finit presque toujours par consolider... Mais encore faut-il qu'elle consolide en bonne position :

- *cela n'a qu'une importance relative chez l'enfant* ; chez lui, en effet, l'intensité du remodelage osseux et les capacités d'adaptation fonctionnelle sont telles qu'il est à même de corriger spontanément des déformations relativement importantes.

- *cela ne pose guère de problèmes pratiques pour les fractures diaphysaires des os longs des membres*, FRACTURES DE L'AVANT-BRAS EXCEPTEES.

  . L'extension temporaire (sur cadre de Boppe) ou continue, permet de conserver au membre sa longueur et ses axes.

  . Le temps permettra la formation d'un cal de bonne qualité presque toujours capable de rendre au membre fracturé une fonction normale.

- *Cela est, par contre, très aléatoire au niveau des fractures articulaires*... et l'on peut englober, pour des raisons fonctionnelles, les fractures de l'avant-bras, dans les fractures articulaires.

  NON "RECONSTRUITE", la surface articulaire demeurera très déformée... A la fracture, succèderont le cal vicieux, l'arthrose... qui ultérieurement, feront appel à la chirurgie réparatrice.

Les inconvénients du traitement purement orthopédique des fractures chez l'adulte : durée et inconfort du traitement, imperfection anatomique -c'est-à-dire radiologique- sont, il faut bien le reconnaître, sans grande importance:

- *pour certains sujets* :
  - il est bien évident qu'un éthylique invétéré, chomeur de surcroît, ne verra aucun inconvénient à passer quelques semaines à l'Hôpital.
  - Il est bien évident qu'un sujet ne se préoccupant absolument pas de son résultat radiographique -ils sont, il est vrai, de plus en plus rares aujourd'hui, tout-au-moins en France- se contentera fort bien de l'extension continue.

- *Et pour certaines localisations* :
  - une fracture de la diaphyse humérale traitée par "plâtre-pendant" consolide toujours avec un excellent résultat fonctionnel... à condition pour le malade de supporter ce plâtre et de savoir attendre.
  - Une fracture de jambe traitée orthopédiquement consolide toujours avec un très bon résultat fonctionnel... à condition pour le blessé d'être patient.

Mais ces inconvénients,

- *ne sont plus, aujourd'hui, acceptés par certains sujets* :
  - un Membre d'une profession libérale, venu passer un week-end dans une Station de Sports-d'Hiver ne veut plus, pour une banale fracture de jambe, être "hors-circuit" pendant plusieurs mois.
  - Un sujet averti ne veut plus, pour une banale fracture de cou-de-pied, risquer de subir une arthrodèse tibio-tarsienne.

- *Sont, à nos yeux, aujourd'hui, difficilement admissibles pour certaines localisations fracturaires* :
  - il est aujourd'hui -tous les Auteurs sont unanimes à ce sujet- inconcevable de traiter orthopédiquement une fracture des deux os de l'avant-bras déplacée, chez un adulte.
  - Il nous semble aujourd'hui, inadmissible de traiter orthopédiquement une fracture-luxation du cou-de-pied ou une fracture articulaire de l'extrémité inférieure du fémur.

A ces inconvénients liés à la consolidation de la fracture (temps nécessaire, contraintes à supporter), il convient d'ajouter les inconvénients liés au plâtre lui-même. Tout segment de membre immobilisé suffisamment longtemps, va pouvoir présenter certaines altérations consécutives à cette immobilisation :

- les os vont devenir ostéoporotiques ;
- les muscles vont s'atrophier ;
- les formations capsulo-ligamentaires vont se rétracter ;
- les veines vont se thromboser ;

... Cet ensemble de lésions constitue la maladie post-fracturaire d'immobilisation, maladie dont il faut guérir, quand la fracture est consolidée !!!

Il faut bien reconnaître, qu'il y a encore relativement peu de temps (jusque vers les années 1960), il n'existait pas de matériel suffisamment élaboré permettant, en réalisant des ostéosynthèses correctes de proposer une alternative valable au traitement orthopédique. Plutôt que d'effectuer une mauvaise synthèse, il vallait certainement mieux, à cette époque, se contenter d'un traitement orthopédique.

Lorsqu'en 1964, nôtre Maître pris connaissance des Travaux effectués en Suisse, sous l'égide du Pr. M.E. MULLER, par "l'A.O." (1), il comprit d'emblée l'énorme intérêt du matériel et des techniques employées, depuis plusieurs années déjà, par ces Chirurgiens.

---

(1) - *L'A.O., "Association pour l'Etude de l'Ostéosynthèse" est constituée par un groupe de Chirurgiens Suisses, animé et dirigé par le Professeur M.E. MULLER, actuellement Professeur d'Orthopédie-Traumatologie à l'Université de BERNE. Leur -MANUEL d'OSTEOSYNTHESE. Technique A.O.- paru chez Masson en 1970, a contribué, grandement, à la diffusion en France de leurs conceptions sur l'ostéosynthèse des fractures.*

Satisfaction allait pouvoir être donnée à l'Opéré... et à l'Opérateur : des reconstitutions anatomiques -même dans les fractures les plus complexes- et des montages parfaitement stables, permettant de se passer de toute immobilisation plâtrée allaient pouvoir être réalisés.

Au cours des cinq dernières années, 1750 synthèses, dont 674 pour des fractures de Ski, ont été effectuées dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud, toutes selon les conceptions et avec le matériel de "l'A.O.".

.....

● NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES DANS LES FRACTURES DE JAMBE.

1°) - DANS LES FRACTURES SANS DEPLACEMENT,

Chez l'Enfant, comme chez l'Adulte, la simple immobilisation en cruro-pédieux, SANS anesthésie, suffit.
Une surveillance radiologique s'attachera à déceler un éventuel déplacement secondaire...
... Si celui-ci se produit, la fracture est alors justiciable des gestes effectués d'ordinaire sur une fracture déplacée d'emblée... faisant en quelque sorte, regretter au Blessé comme au Chirurgien qu'elle ne se soit pas déplacée au moment de l'accident.

2° - DANS LES FRACTURES DEPLACEES,

- *Chez l'Enfant comme chez l'Adulte*, un geste de réduction, nécessairement effectué sous Anesthésie Générale, s'impose.
Il nous paraît, en effet, illusoire... et inhumain de vouloir tenter de réduire une fracture de jambe sous anesthésie locale.

● *Chez l'Enfant de moins de 15 ans*, la réduction sera effectuée sur cadre de Boppe avec deux broches (une trans-tubérositaire et une trans-calcanéenne).
Après contrôle radiographique, et non radioscopique -nous avons banni de notre pratique le "sournois" amplificateur de brillance-, un cruro-pédieux noyant les broches est confectionné. (*Fig. 22*).

Cette méthode est, certes, plus longue que la simple réduction manuelle suivie d'immobilisation plâtrée, mais elle a pratiquement fait disparaître de notre pratique les classiques gypsotomies.
Exceptionnelles, en effet, ont été les "retouches" nécessaires dans les jours ou dans les semaines qui ont suivi la réduction initiale.

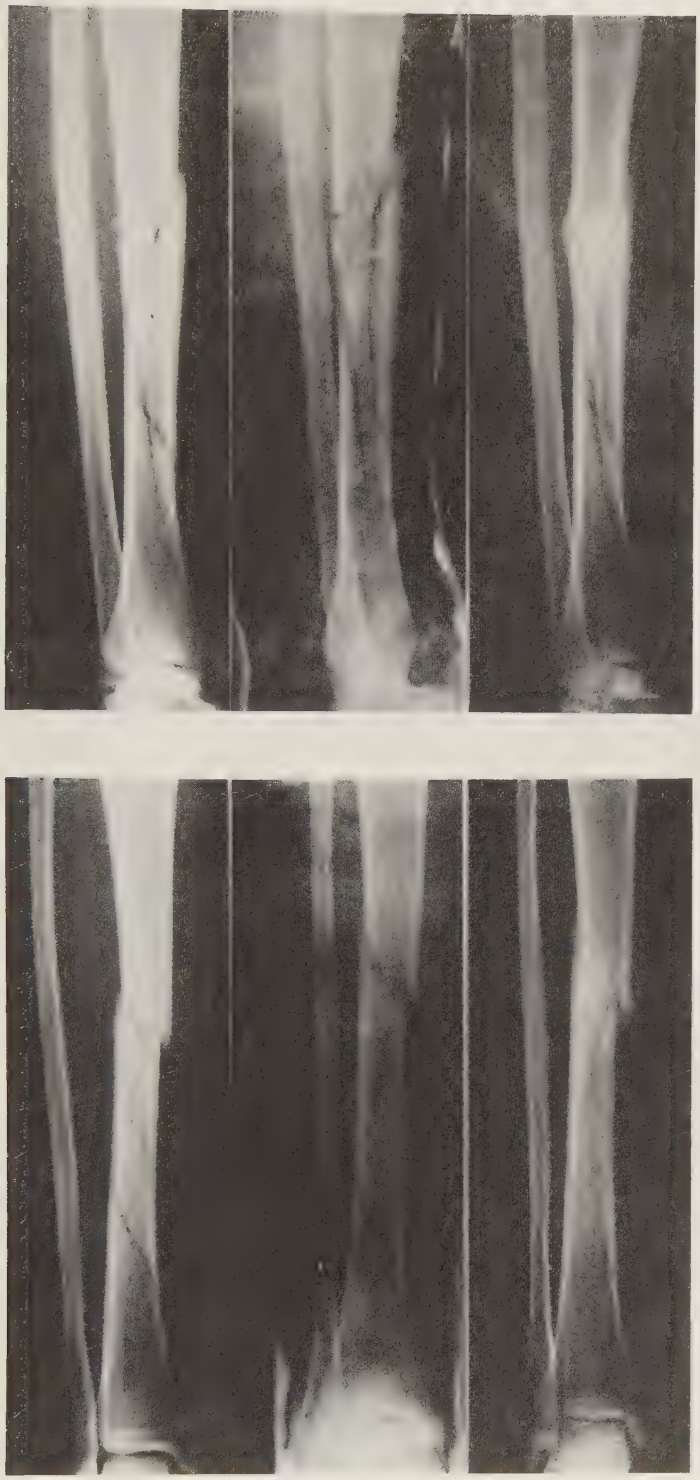


FIG. 22

Melle CAM... Annie, 21 ans, accident de ski le 2 mars 1969

Fracture fermée isolée du tibia droit, spiroïde oblique longue, siègeant au niveau du 1/3 moyen. Réduction orthopédique sur Cadre Boppe, en s'aidant d'une broche de traction transcalcanéenne. Immobilisation plâtrée pendant 92 jours.

Mais cette méthode, si elle permet d'obtenir un résultat très satisfaisant dans la presque totalité des cas, a aussi ses échecs. Si la réduction s'avère véritablement impossible, nous pratiquons, par une incision minime, un simple vissage sous compression, à l'aide de 2, 3 ou 4 vis. Ce vissage est, bien sûr, toujours suivi d'immobilisation en cruro-pédieux. (*Fig. 23*).

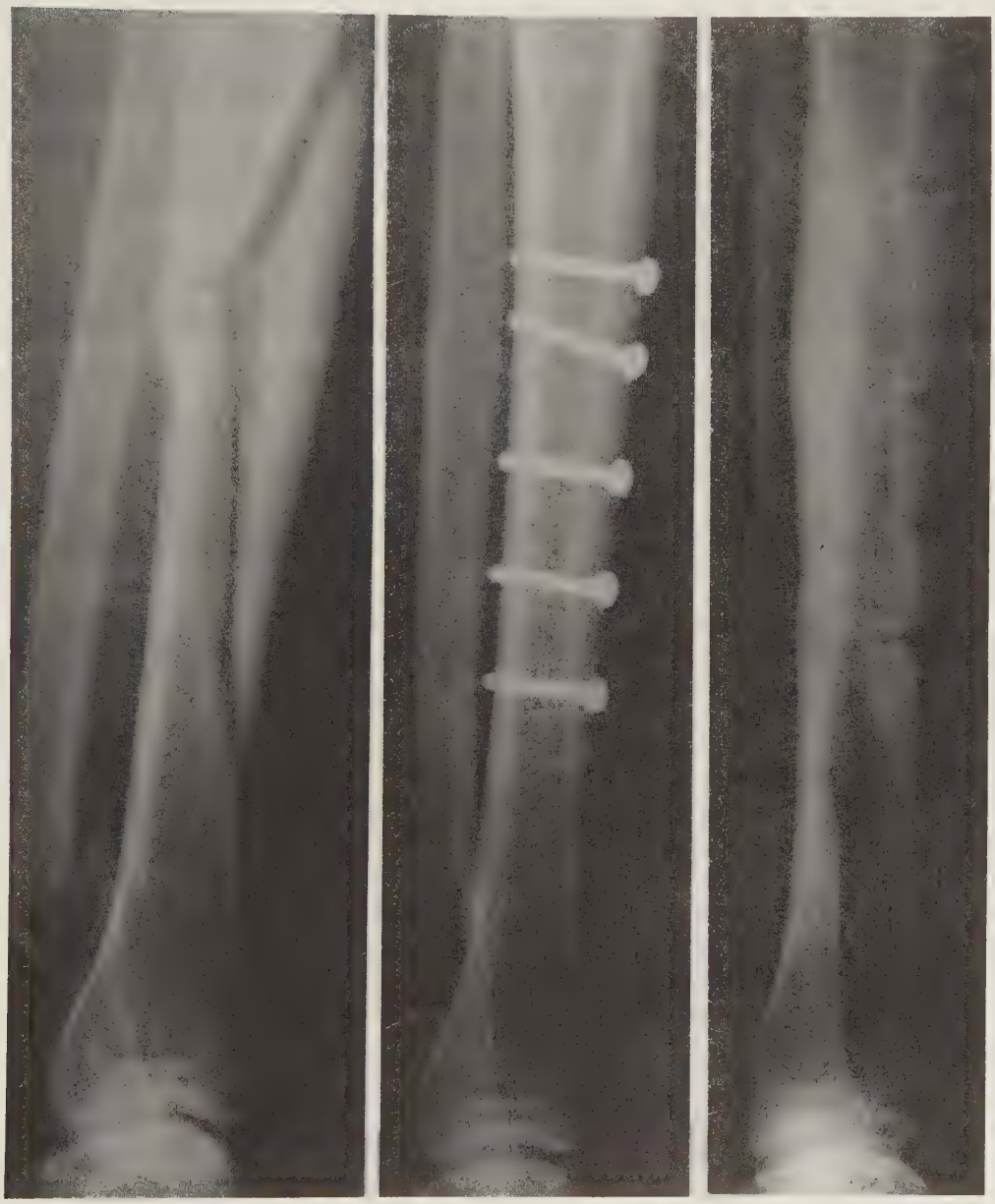


FIG. 23 - Mr. GAN..... Pierre, 18 ans, accident de ski, le 20 février 1969
Synthèse A.O. n. 157
Fracture fermée des 2 os de la jambe droite, oblique longue, avec aile de papillon antérieure de 15,5 cm de long.
Intervention à la 7ème heure : ostéosynthèse du tibia grâce à 5 vis isolées.
Aucune immobilisation plâtrée post-opératoire:
Mis à l'appui complet au 63ème jour.
Ablation du matériel au 395ème jour.

- *Chez l'Adolescent et l'Adulte*,
  - il est bien évident que si le blessé ne désire pas, ou ne peut pas , pour des raisons essentiellement locales (fracture trop complexe, mauvais état cutané), être synthésé, il sera comme l'Enfant, traité orthopédiquement ; comme chez lui, sa fracture sera réduite sous Anesthésie Générale, sur cadre de Boppe, et sera immobilisée en cruro-pédieux. (*Fig. 22*).

  - Si, par contre -et c'est le cas le plus fréquent-, il désire être opéré -pour des raisons de confort ou pour des raisons professionnelles- et s'il peut l'être (fracture "raisonnablement synthésable", peau en excellent état), l'indication sera alors posée en fonction du type et du siège de fracture.
    - presque toujours (500 sur les 534 fractures de jambe par Ski synthésées), cette fracture oblique (simple ou avec un 3ème fragment en aile de papillon) ou complexe , est alors l'indication d'une synthèse par une ou plusieurs vis isolées complétée par la mise en place, sur la face antéro-interne du tibia, d'une plaque étroite A.O., fixée après modelage et chantournage extemporanés, sous compression.

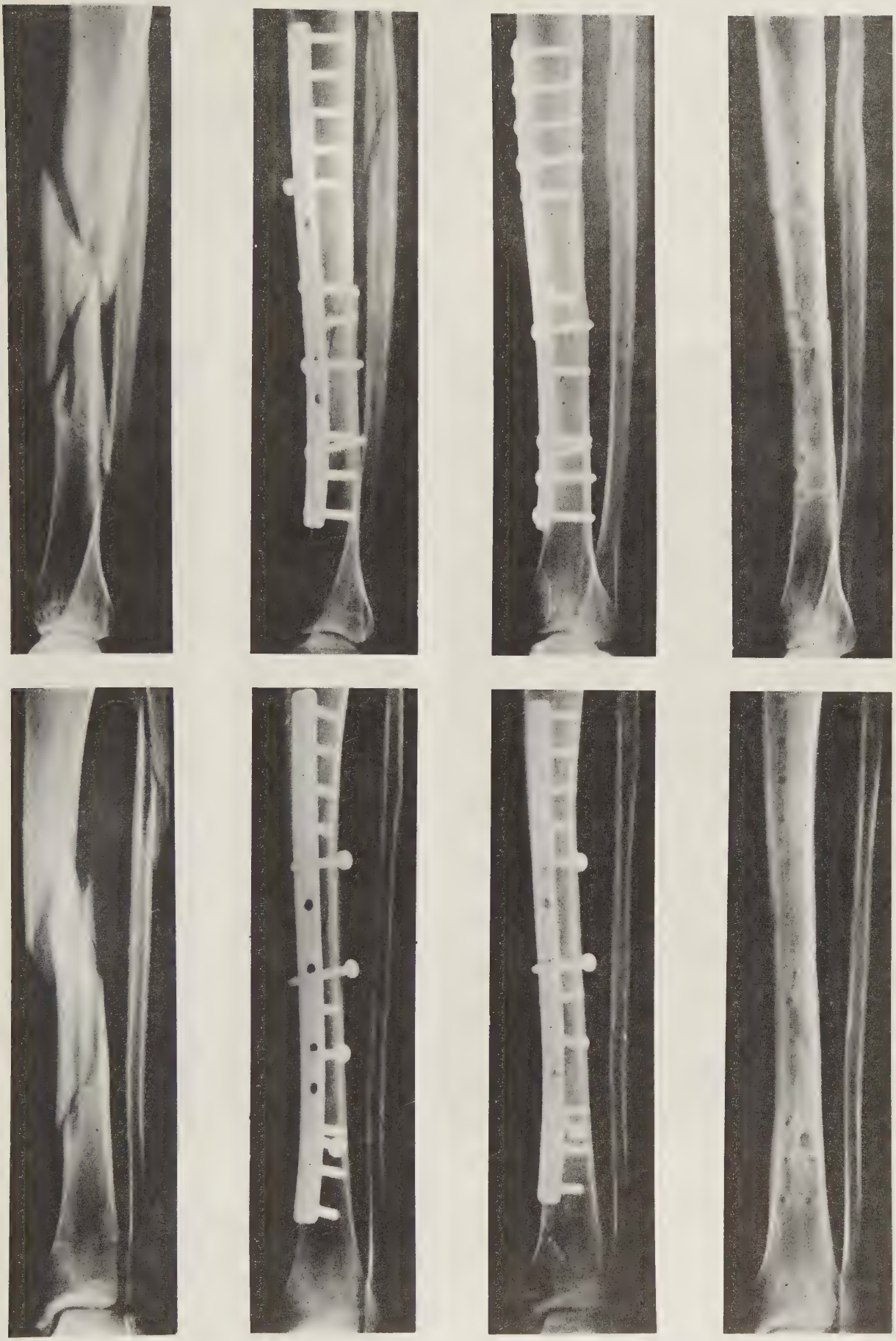


FIG. 24 - Mme HAU... Georgette, 44 ans accident de ski le 8 février 1969
Synthèse A.O. n. 141
Fracture fermée 2 os jambe gauche, variété multifragmentaire; 1/3 moyen.
A la 4ème heure : 4 vis isolées — plaque A.O. 13 trous sur face antéro-interne et fixée par 8 vis - aucune immobilisation post-opératoire.
Appui complet au 79 ème jour.
Ablation du matériel au 449 ème jour. Résultat clinique et radiographique excellent.

- exceptionnellement, il s'agit d'une fracture transversale, siégeant au 1/3 moyen. Elle est alors, pour nous, l'indication par excellence de l'enclouage à foyer ouvert et avec alésage. (*Fig. 25*).

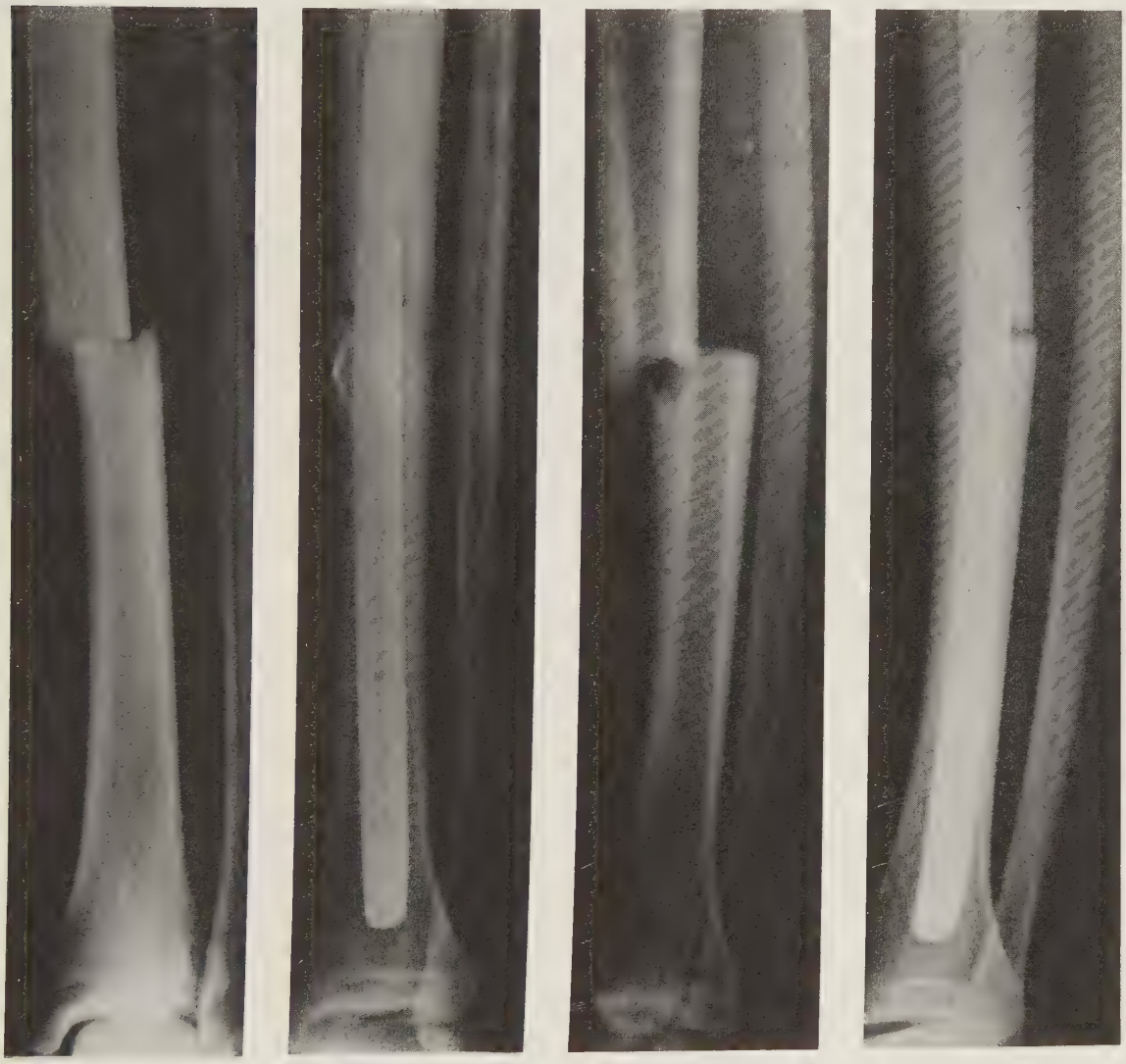


FIG. 25 - Mr DUM..... Patrick, 18 ans, accident de ski, le 9 janvier 1972.
Synthèse A.O. n. 984
Fracture fermée isolée tibia gauche, transversale 1/3 moyen, sans esquille ni trait de refend.
Enclouage centro-médullaire à foyer ouvert, grâce à un clou A.O. de 12 et de 330.
Aucune immobilisation post-opératoire.
Excellent résutat clinique et radiographique.

● NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES DANS LES FRACTURES DE LA DIAPHYSE FEMORALE.

1°) - CHEZ L'ENFANT, *le traitement est, de principe, orthopédique.*

- Traction au zénith par TILLAUX ou par broche trans-calcanéenne, pendant 30 jours chez le tout-petit... à vrai dire, exceptionnellement atteint.

- Traction par broche trans-condylienne, le membre fracturé reposant sur une attelle, type BOUILLAT, chez le plus grand.

  . Après 30 à 45 jours de traction, une culotte-plâtrée est confectionnée par prudence. L'appui complet n'est permis qu'au 60ème-75ème jour.

  . Seul l'échec patent -extrêmement rare- de cette méthode nous semble devoir autoriser une réduction sanglante maintenue par une plaque étroite A.O.

2° - CHEZ L'ADULTE, *le traitement est, de principe, chirurgical.*

- Il est classique, dans le Service, de diviser le fémur, dans sa partie située en aval des lignes inter-trochantériennes, en quatre quarts :

  . le 1/4 proximal,
  . les 2/4 moyens,
  . le 1/4 distal.

- *Dans les fractures du 1/4 proximal et du 1/4 distal*, quelle que soit la variété du trait de fracture, l'intervention consiste :

  . sur table orthopédique,
  . sur un malade en décubitus dorsal,
  . à mettre en place, outre les vis isolées nécessaires, une plaque A.O. à 95°.

• en position normale condylienne, dans les fractures du 1/4 distal. (*Fig. 26*).

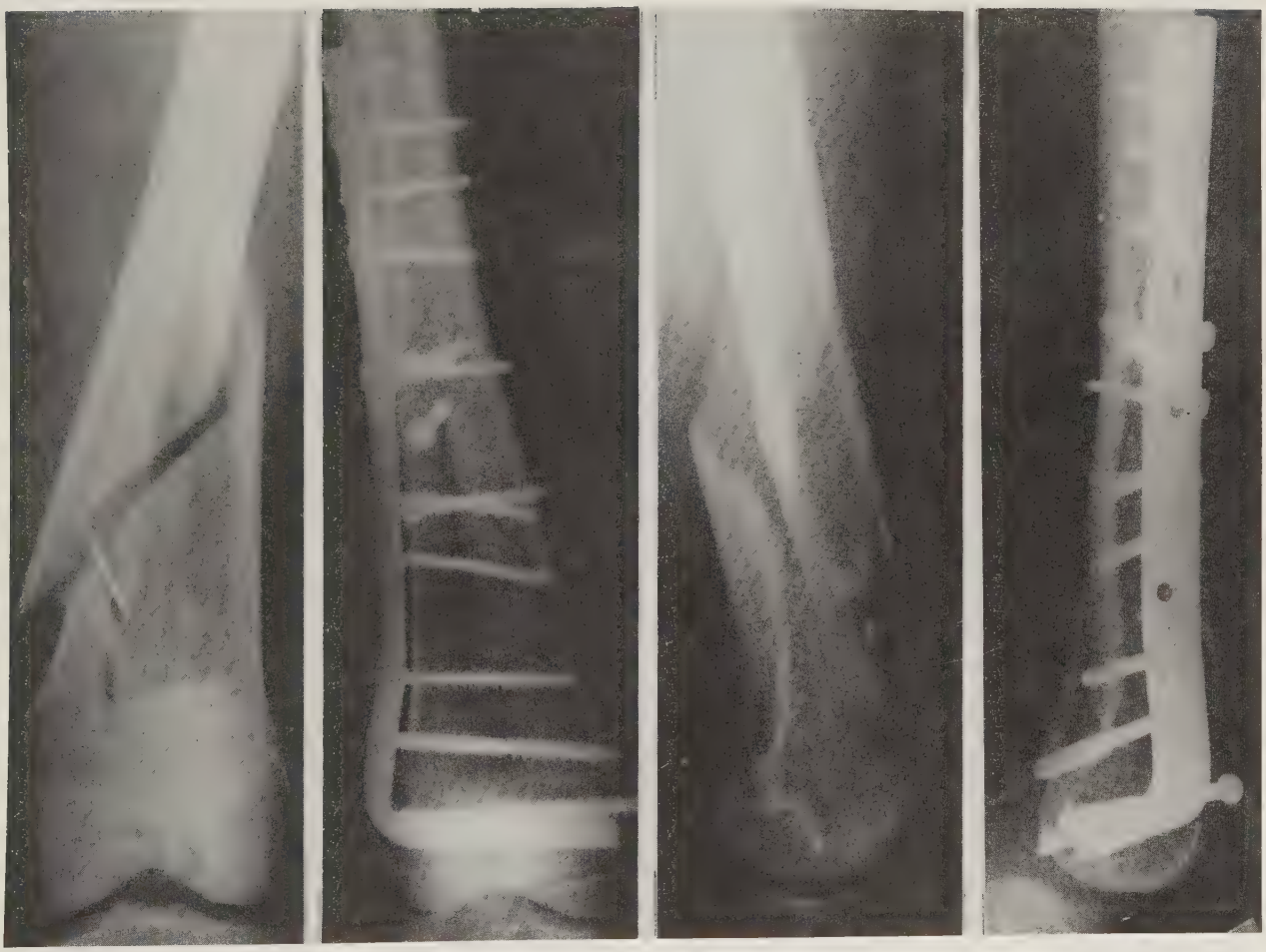


FIG. 26 - BOT... Geneviève, 60 ans, accident de ski le 24/2/73
Synthèse A.O. 1448
Fracture fermée du fémur diaphyso-métaphyso-épiphysaire
Réduction sanglante ; tostéosynthèse au 2ème jour
1) par une vis A.O. à os spongieux solidarisant les 2 condyles fémoraux.
2) par 3 vis isolées — 1 plaque A.O. à 95°, condylienne, à 12 trous, lame de 60, sous tension, et fixée par 9 vis.
Aucune immobilisation post-opératoire.

• en position inversée trochantérienne, dans les fractures du 1/4 proximal. (*Fig. 27*).

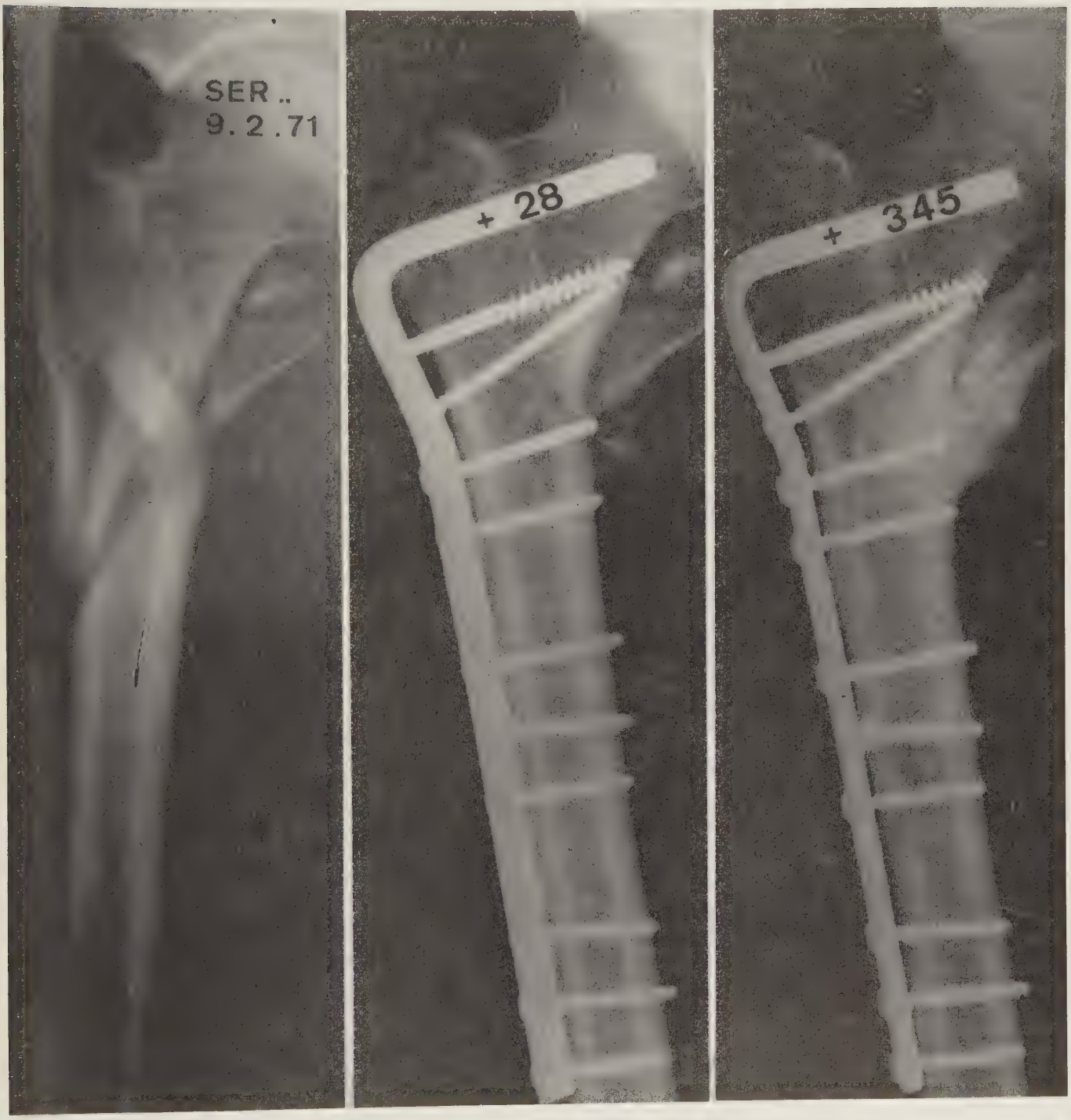


FIG. 27 - Mr. SER.... Salom, 30 ans, accident de ski le 9/2/1971
Synthèse A.O. n. 678
Fracture fermée du fémur droit, 1/4 proximal, diaphyso-bitrochantérienne, multifragmentaire.
Ostéosynthèse au 3ème jour : 1 vis isolée + 1 plaque A.O. à 12 trous, lame de 70, fixée par 9 vis.
Appui complet à 83 jours.
Excellent résultat radiographique et clinique.

●● *Dans les fractures des 2/4 moyens*, la tactique et la technique opératoires sont dictées par la variété du trait de fracture.

- la fracture transversale est l'indication d'un enclouage, réalisé :
  - . sur table orthopédique,
  - . sur un Opéré en décubitus latéral,
  - . après ouverture systématique du foyer de fracture,
  - . après alésage relativement très important (le plus souvent alésage à 13 et mise en place d'un clou de 400 mm).

- la fracture n'est pas transversale : elle est l'indication d'une synthèse par plaque vissée, effectuée :
  - . sur table orthopédique,
  - . sur un Opéré en décubitus ventral,
  - . grâce à une plaque large A.O., le plus souvent à 10 ou 12 trous. (*Fig. 28*).

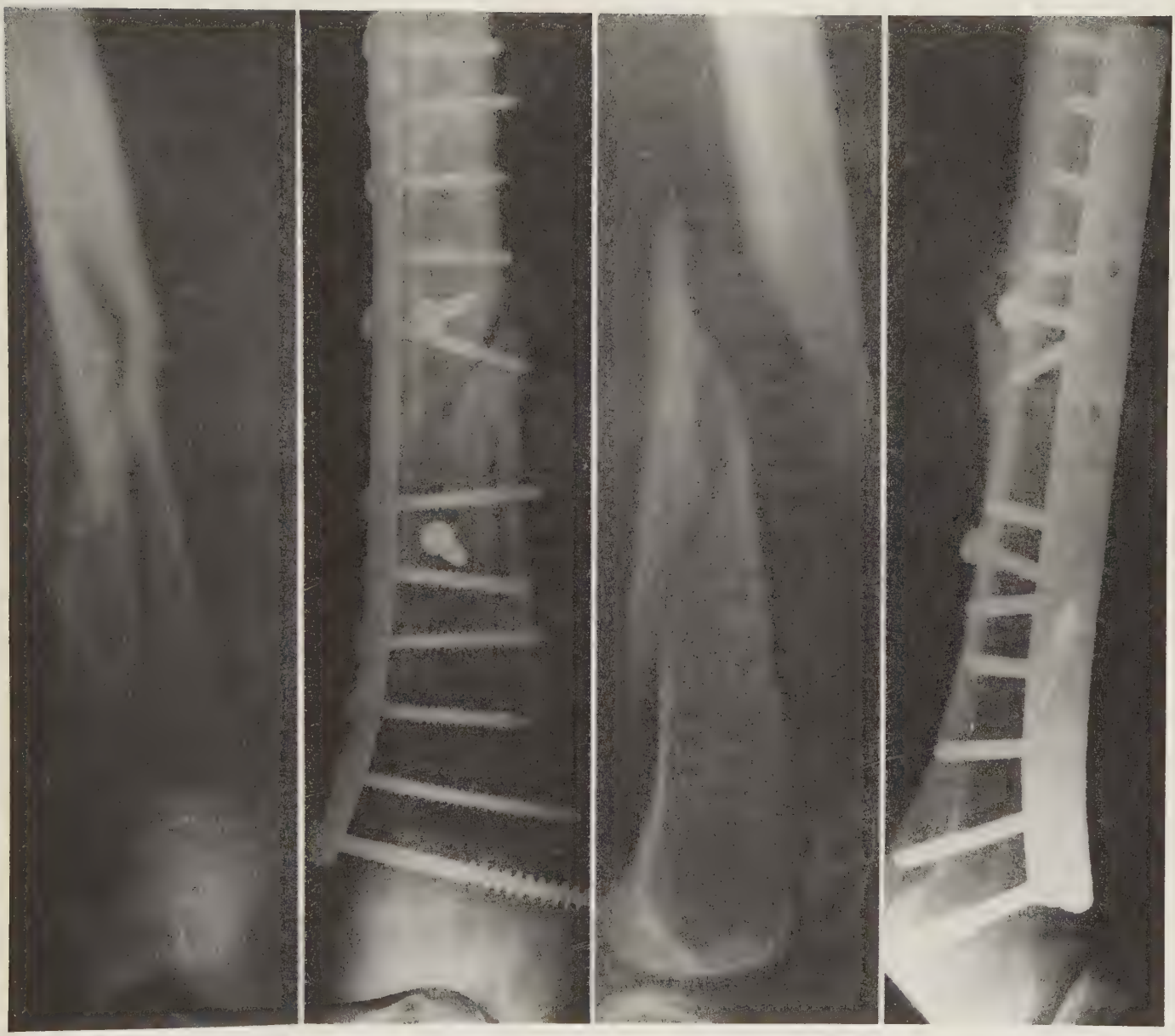


FIG. 28 - Mme DUB..... Renée, 49 ans, accident de ski le 14 mars 1973
Synthèse A.O. n. 1492
Fracture fermée du 1/4 distal fémur droit, variété spiroïde oblique longue, avec volumineuse esquille postéro-externe. Réduction sanglante avec ostéosynthèse grâce à 2 vis A.O. à l'état isolé + une plaque large A.O. à 12 trous, placée sous tension et fixée par 11 vis.

NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES DANS LES FRACTURES DE LA DIAPHYSE HUMERALE.

1°) - Exceptionnelles chez l'ENFANT, où elles relèvent toujours du "plâtre-pendant", elles se voient essentiellement chez l'ADULTE chez lequel elles sont, néanmoins, de survenue rare.
Seules ces fractures de l'Adulte nous intéresseront dans les lignes qui vont suivre.

2°) - " *Alors que personne ne discute l'intérêt qu'il y a à synthéser un avant-bras ou un fémur, alors que de plus en plus de Chirurgiens découvrent les énormes avantages qu'il y a à synthéser par une ostéosynthèse "moderne" (c'est-à-dire stable et solide, permettant de se passer de toute immobilisation plâtrée) les fractures de jambe, il semble que très peu d'entre-eux soient favorables à l'ostéo-synthèse des fractures de la diaphyse humérale.*" (C. BARET, Thèse Grenoble).

3°) - Il est bien évident -et le Pr. H. BEZES qui a été, en France tout-au-moins, le promoteur du "plâtre-pendant", l'a bien montré- qu'un traitement orthopédique poursuivi avec persévérance vient toujours à bout de toute fracture, fût-elle très déplacée, de la diaphyse humérale... mais il faut du temps et de la patience de la part du Blessé... et du Chirurgien.

4°) - Mais, si classiquement, l'humérus est considéré par les Chirurgiens comme un "os traître", le Pr. H. BEZES a montré (Thèse C. BARET) que l'humérus supporte aussi bien que n'importe quel autre os long, la synthèse par plaque vissée A.O..
La consolidation se fait, alors, dans des conditions de confort jusque là inconnues. Et c'est ce confort qu'apporte la synthèse qui l'a poussé progressivement à opérer les fractures de la diaphyse humérale.

●) - Pourquoi, en effet, même si l'on en a été le promoteur, vouloir continuer à infliger à toutes les fractures de la diaphyse humérale, le port d'un "plâtre-pendant" pendant de nombreuses semaines, alors qu'il est possible, grâce à une synthèse par plaque vissée, de leur permettre de guérir sans s'en rendre compte... ou presque.

●) - Mais cela ne veut pas dire qu'il faille les opérer toutes. Il faut ici, comme ailleurs et peut-être plus qu'ailleurs, n'opérer que les fractures "raisonnablement synthésables". Les fractures "au-dessus" de toute synthèse -et ce qualificatif dépend de l'expérience technique de l'Opérateur- doivent rester du domaine du "plâtre-pendant".

5°) - Dans le Service, les synthèses de la diaphyse humérale sont effectuées :

- par voie antéro-externe pour les 2/3 proximaux de la diaphyse ;
- par voie postérieure pour son 1/3 distal.

- au moyen de plaques étroites A.O., mises en place selon les règles habituelles (vissage isolé, pré-contrainte, compression axiale...)

● NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES DANS LES FRACTURES DIAPHYSAIRES DE L'AVANT-BRAS.

Nous avons volontiers tendance, comme le faisait déjà J. MARION, à considérer ces fractures diaphysaires comme des fractures articulaires, tellement est importante sur le plan fonctionnel, l'anatomie de ces deux os : une pronosupination normale suppose, en effet, une morphologie normale des diaphyses des deux os.

1°) - CHEZ L'ENFANT, jusque vers 13, 14-15 ans, *le traitement orthopédique est, en règle générale, suffisant* : sous Anesthésie Générale, réduction orthopédique sur doigtiers japonais maintenue par un plâtre brachio-antibrachial.
Seul l'échec d'un traitement orthopédique loyal -irréductibilité, déplacement secondaire-, constituent pour nous, à cet âge, une indication opératoire, et nous réalisons alors une synthèse de chaque os par une incision propre, au moyen d'une plaque 1/3 de tube A.O.

2°) - CHEZ L'ADULTE, hormis les exceptionnelles fractures non déplacées, justiciables de la simple immobilisation plâtrée, toutes les fractures diaphysaires de l'avant-bras sont, pour nous, une indication opératoire de principe :

- *abord de chaque foyer de fracture par une incision séparée* :
  - . le long de la crête cubitale pour le cubitus ;
  - . incision externe pour les 3/4 supérieurs de la diaphyse radiale ;
  - . abord antérieur pour le 1/4 inférieur de la diaphyse radiale.
- *synthèse de chaque os par une plaque étroite A.O.*, placée selon les modalités techniques habituelles.

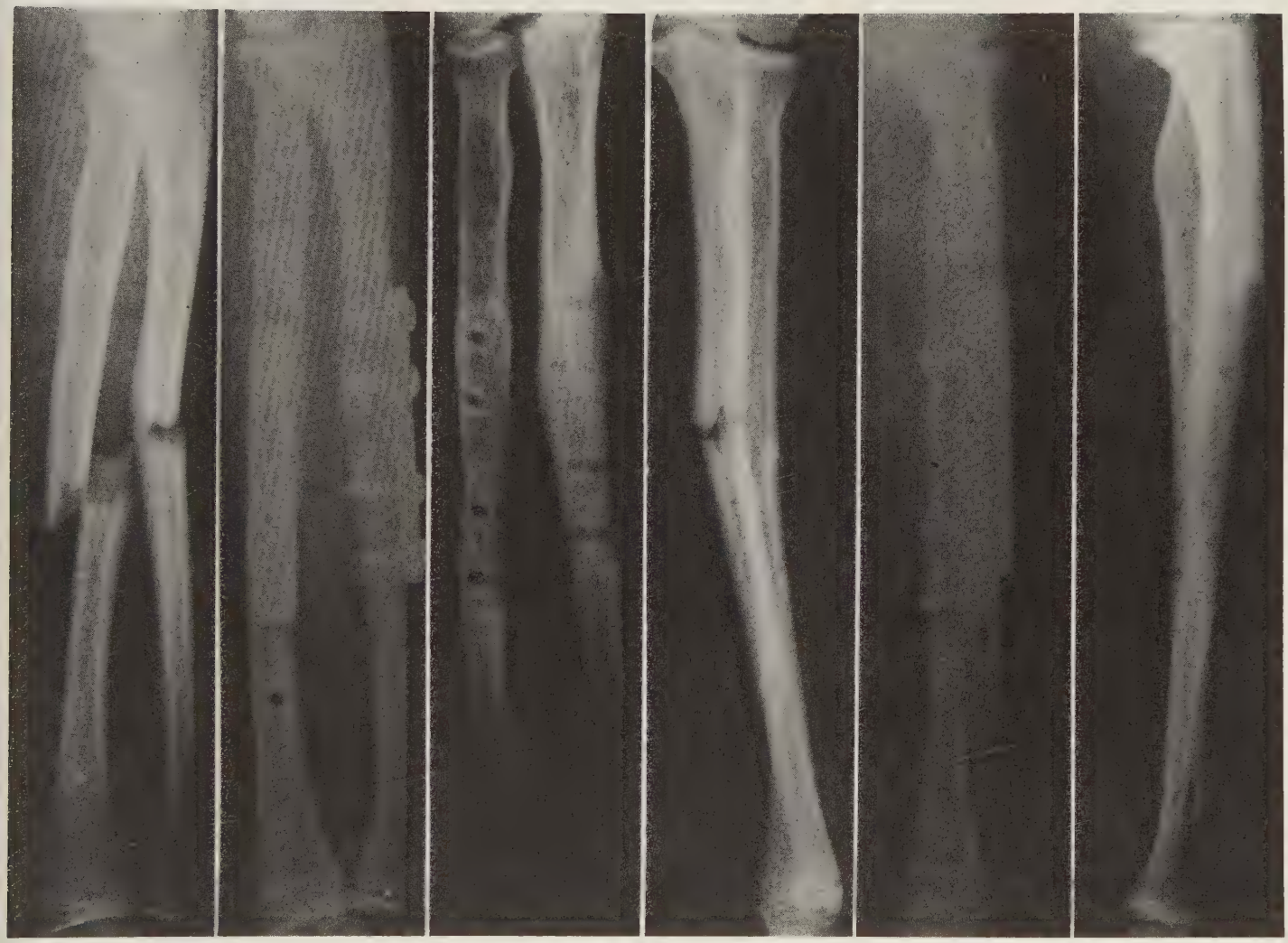


FIG. 29 - Melle SCA..... Elisabeth, 14 ans, accident de ski le 17 mars 1972
Synthèse A.O. n. 1135
Fracture fermée des 2 os de l'avant-bras droit, variété transversale, siègeant au 1/3 moyen.
Echec de réduction orthopédique.
Au 2ème jour, réduction sanglante avec ostéosynthèse :
— du cubitus par plaque A.O. à 4 trous fixée par 4 vis,
— du radius par plaque A.O. à 4 trous fixée par 4 vis.
le 3 septembre 1973 : ablation des vis et des plaques.

● NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES DANS LES FRACTURES MALLEOLAIRES.

●Il est bien évident que les exceptionnelles fractures uni-malléolaires isolées (c'est-à-dire sans lésion ligamentaire associée), non déplacées, relèvent de la simple immobilisation plâtrée.

●Tous les autres cas, c'est-à-dire :

- les rares fractures uni-malléolaires, isolées, déplacées ;
- et les très fréquentes lésions ostéo-ligamentaires bilatérales de la cheville,

sont pour nous, comme l'a encore rappelé au 75ème Congrès Français de Chirurgie, le Pr. H. BEZES, lors de la Table Ronde sur les lésions ligamentaires de la cheville, une indication opératoire.

● *" Dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble, les fractures bi-malléolaires ou, plus exactement, les lésions ostéo-ligamentaires bilatérales de la cheville sont, dans leur grande majorité, traitées de la manière suivante :*

. *opérées de principe, et non après échec d'un traitement orthopédique ;*

. *en urgence et, si possible, en extrême-urgence ;*

. *en réparant directement la totalité des lésions ;*

- *non seulement les lésions osseuses, qu'il est très aisé de détailler sur les clichés radiographiques ;*
- *mais aussi les lésions ligamentaires, qu'il est très facile d'imaginer sur ces mêmes clichés, leur présence ou leur absence se déduisant automatiquement des lésions osseuses radiographiquement visibles.*

. *grâce à des procédés de synthèse et de suture restituant à ces cous-de-pied une anatomie osseuse et ligamentaire absolument normale et suffisamment solide pour pouvoir se passer de toute immobilisation plâtrée, dès le 8ème-9ème ou 10ème jour post-opératoire. "*

● LES TECHNIQUES DE REPARATION.

" Elles vont porter sur la berge externe, sur la berge interne et sur les ligaments tibio-péroniers inférieurs (ou sur leurs équivalents).

1°) - Procédés de réparation de la berge externe : synthèse du péroné. 3 montages nous ont permis de faire face à toutes les éventualités rencontrées :

a) - La plaque vissée "1/3 de tube" de l'instrumentation A.O. : le plus souvent, plaque à 6 trous ; rarement plus courte, bien souvent plus longue ; parfois complétée par une ou plusieurs vis isolées.
Cette plaque convient parfaitement à la synthèse de toutes les lésions péronières sus-ligamentaires, qu'elles soient transversales, obliques ou multi-fragmentaires.

b) - Le vissage : au moyen de 2 vis dites "à scaphoïde" ou "petite spongieuse" de l'instrumentation A.O.
Ce vissage convient parfaitement à toutes les inter-ligamentaires à biseau long ; lorsque le biseau est trop étroit pour recevoir la 2ème vis, cette dernière est remplacée par un cerclage au fil métallique.

c) - Le hauban : il est réalisé grâce à deux broches de Kirschner qui, enfoncées à partir du bord antérieur et du bord postérieur de la malléole, pénètrent dans le canal médullaire ou dans la corticale interne du segment d'amont, et à un fil métallique qui, prenant appui, en haut, dans un tunnel antéro-postérieur creusé dans le segment d'amont, en bas, contre l'extrémité des Kirschner, est noué en 8 de chiffre et serré au serre-noeud.
Ce hauban isolé, ou complété par une vis ou par un cercle, convient parfaitement à la synthèse des inter-ligamentaires à biseau court et des sous-ligamentaires."

2°) - " Procédés de réparation de la berge interne : c'est soit la synthèse d'une fracture de la malléole interne, soit la suture (ou la réinsertion) d'une rupture du ligament latéral interne.

a) - La synthèse de la malléole interne est réalisée exclusivement par un vissage :

- presque toujours au moyen d'une vis dite "malléolaire" de l'instrumentation A.O. (ou parfois, "vis à scaphoïde") associée à un fragment de broche de Kirschner.

Vis et broches conviennent parfaitement au fragment malléolaire, relativement petit, des sus et des inter-ligamentaires.

- bien plus rarement, par 2 "vis malléolaires" (ou "vis à scaphoïde")... 2 vis qu'il est aisé de mettre en place dans le volumineux fragment malléolaire des sous-ligamentaires.

b) - La suture ou la réinsertion du L.L.I. est faite par des points séparés de fil non-résorbable.
Pour constituer un geste très efficace, la réparation nous paraît devoir porter, non seulement sur le ligament lui-même, mais également sur la brèche capsulaire et sur l'aponévrose d'enveloppe. Ce qui prouve cette efficacité, c'est que presque toutes ces réparations ont été laissées sans la moindre immobilisation plâtrée, dès le 10ème-12ème jour, sans que, jusqu'ici, nous ayons constaté l'apparition secondaire d'un écart anormal au niveau de la partie interne de l'interligne."

3°) - " Procédés de réparation des ligaments tibio-péroniers inférieurs.

a) - Le ligament tibio-péronier antérieur (T.P.A.) est réparé par une suture grâce à des points séparés de fil non-résorbable ou, bien plus rarement, par une réinsertion de ses attaches tibiales lorsque celles-ci ont arraché leur tubercule d'insertion.

b) - L'équivalent du ligament tibio-péronier postérieur (T.P.P.) : c'est la fracture de la malléole postérieure.
Nous n'avons jamais abordé un ligament T.P.P. pour lui-même, car sa réparation nous paraît, à priori, devoir être techniquement difficile... ou même impossible.
Cette synthèse de la malléole postérieure, nous la faisons -contrairement à B.G. WEBER et à l'enseignement des Chirurgiens de l'A.O.-, sur un blessé couché à plat-ventre, par la voie rétro-péronière, voie qui, passe d'abord en avant des tendons péroniers, pour l'abord et la synthèse du péroné ; puis en arrière de ces mêmes tendons, pour l'abord et la synthèse de la malléole postérieure."

● LA TACTIQUE OPERATOIRE.

" Elle va, précisément, dépendre de l'existence ou non d'un fragment marginal postérieur. Deux cas sont à considérer :

1°) - S'il n'existe pas de fracture de la malléole postérieure (ou si cette fracture n'est pas raisonnablement vissable) : intervention en un seul temps, sur un blessé en décubitus dorsal, par deux incisions :

- par une incision antéro-externe :
  . synthèse du péroné (plaque, vissage ou hauban) ; (Fig. 30). (Fig. 31).
  . suture éventuelle du ligament T.P.A.

- par une incision antéro-interne :
  . synthèse de la malléole fracturée (1 vis + Kirschner ou 2 vis) ;
  . ou suture du L.L.I. "

FIG. 30 - MAUL..... Gérard, 23 ans, accident de ski, le 22 février 1971
Synthèse A.O. n. 698
Fracture bi-malléolaire du cou-de-pied gauche :
— sur la berge externe : sus-ligamentaire oblique longue,
— sur la berge interne : rupture du L.L.I.
— atteinte négligeable de la malléole postérieure.
Réduction sanglante avec :
— par voie externe : - syntèse du péroné, grâce à une plaque A.O. " 1/3 de tube" à 7 trous et à une vis A.O. " petite spongieuse "
- suture du ligament T.P.A..
— par voie interne : - suture du L.L.I.
Suppression de toute immobilisation dès le 8ème jour.
A l'ablation du matériel (250ème jour) excellent résultat radiographique et fonctionnel.

FIG 31 - Mme GRE.... Marie-Thérèse, 34 ans, accident de ski le 14 mars 1969
Synthèse A.O. n. 193
Fracture bi-malléolaire du cou-de-pied gauche, variété interligamentaire à biseau court, avec rupture du L.L.I.
Intervention au 3ème jour :
Réduction sanglante avec :
— par voie pré et sous malléolaire externe : synthèse du péroné, par le procédé du hauban (2 broches de Kirschner + fil métallique)
— par voie sous-malléolaire interne : suture du L.L.I.
Immobilisation plâtrée post-opératoire pendant 50 jours.

2° - " S'IL EXISTE UNE FRACTURE DE LA MALLEOLE POSTERIEURE : intervention en deux temps opératoires, totalement distincts, avec 2 incisions.

. Dans un premier temps, en décubitus ventral, par une incision postéro-externe :

. synthèse du péroné (plaque, vissage ou hauban), en passant en avant des tendons péroniers.

. vissage de la malléole postérieure (1 ou 2 vis), en passant en arrière d'eux .

. suture du T. P. A.

. Dans un deuxième temps qui est, en fait, une deuxième intervention, sur un blessé maintenant en décubitus dorsal :
-par la même incision interne que précédemment, réparation de la berge interne par synthèse ou par suture, exactement comme précédemment. (Fig. 32).

FIG. 32 - Melle VIG ..... accident de ski : fracture sus-ligamentaire avec atteinte de la malléole postérieure.
(2 temps opératoires : décubitus ventral d'abord, décubitus dorsal ensuite).
— Par l'arrière : sur péroné : plaque " 1/3 de tube "
sur la malléole postérieure " une vis à scaphoïde ".
— Par l'avant : synthèse de la malléole interne par " vis à scaphoïde " + fragment de broche de KIRSCHNER
Suppression de toute immobilisation dès le 8ème jour.
Résultat excellent avec radiographies à J + 189 jours, le lendemain de l'ablation du matériel.

● NOS INDICATIONS THERAPEUTIQUES sont, à l'évidence, CHEZ L'ADULTE, TRES CHIRURGICALES.

Chez lui, Plaques, Clous, Haubans ont, en effet, pour nous, progressivement relégué au rang d'exception le classique plâtre. *CETTE ATTITUDE TRES CHIRURGICALE EST MOTIVEE PAR LES INCONTESTABLES AVANTAGES PROCURES PAR DES SYNTHESES CORRECTEMENT REALISEES. CES AVANTAGES SONT RESSENTIS PAR L'OPERE, PAR L'OPERATEUR ET PAR LA SOCIETE.*

PAR L'OPERE :

" Cette chirurgie des fractures synthésées selon les principes et avec le matériel de l'A.O., est une chirurgie extrêmement appréciée par ceux qui la subissent... car ils peuvent constater sur leur propre personne -et nos synthésés sont là pour le prouver- les énormes avantages de confort et de rapidité ".

" Traités par cette méthode, nos Blessés vivent leur consolidation sans grande gêne... et nous serions tentés de dire "presque sans s'en apercevoir. "

● *CETTE NOTION EST PARTICULIEREMENT NETTE pour les FRACTURES DIAPHYSAIRES SYNTHESEES.*

● *Ceci est déjà évident pour nos synthésés par plaque vissée* :

Tous peuvent, dès leur réveil, bouger normalement leur membre synthésé, sans ressentir la moindre douleur. Aucun n'a à connaître l'encombrante, l'inconfortable immobilisation plâtrée :

- aucun synthésé du membre inférieur ne sait ce qu'est un cruro-pédieux... et ce confort a été tout particulièrement apprécié par nos dix "synthésés de jambe bilatéraux".
- aucun synthésé du membre supérieur ne connaît le thoraco-brachial, le brachio-antibrachial.

Tous peuvent, dès le 2ème-3ème jour, être de véritables convalescents... et non pas des "handicapés"... immobilisés par une traction ou gênés par un plâtre.

- Nos synthésés du Membre Supérieur peuvent très vite, dès l'ablation du drainage aspiratif, effectuer tous les petits gestes de la vie courante : aucun d'entre-eux n'est gêné pour se nourrir, pour se vêtir, pour se coiffer, pour écrire, pour téléphoner, etc...
- Nos synthésés du Membre Inférieur peuvent très vite se lever, se promener, certes avec des cannes-béquilles et SANS appui complet, mais en déroulant le pas et en appuyant discrètement.

Fig. 33 - 20 avril 71, 9 jours après Pâques, sur les terrasses de l'Hôpital-Sud, 15 synthèsés du tibia par plaque vissée A.O. pour fracture de jambe par accident de ski.

- *Ceci est encore plus frappant pour nos "encloués du Membre Inférieur :*
  - Tous peuvent, dès le 4ème-5ème jour, marcher normalement, et si pour acquérir une certaine assurance, ils utilisent volontiers une canne anglaise les premiers jours, ils l'abandonnent très vite.
  - Tous peuvent quitter l'Hôpital au volant de leur propre voiture !!!

- CETTE NOTION EST EGALEMENT VRAIE (bien que peut-être moins spectaculaire pour certaines d'entre-elles) pour les FRACTURES ARTICULAIRES SYNTHESEES.

  - Si les fractures du cou-de-pied ou du pilon tibial synthésées sont immobilisées par prudence en botte-plâtrée en post-opératoire immédiat, elles sont, en règle, libérées de toute immobilisation au 10ème-12ème jour... et leurs suites -appui, reprise des activités professionnelles et sportives- sont alors identiques à celles des fractures de jambe synthésées par plaque vissée A.O.

  - Si les fractures de la palette humérale opérées sont, chez l'enfant (synthèse par 2 Kirschner selon le procédé de SEROR) comme chez l'adulte (synthèse par le montage en triangulation de M.E. MULLER) immobilisées, par prudence, quelques semaines en plâtre, les fractures de l'olécrane synthésées par le procédé du hauban sont, par contre, laissées libres.

  - Si les fractures opérées des plateaux tibiaux (reconstruction suivie de synthèse par vis ou plaque) sont volontiers laissées en traction-mobilisation douce pendant 4 semaines en post-opératoire, les fractures du 1/4 distal du fémur et les fractures de la rotule synthésées sont laissées absolument libres.

- Parmi ces fractures articulaires, la majorité donc (les fractures du cou-de-pied, les fractures du pilon tibial, les fractures de l'olécrane, les fractures de la rotule) n'est que peu ou pas du tout immobilisée.

- Seules quelques unes, rares, justifient à nos yeux en post-opératoire, pour des raisons de prudence :

  . une immobilisation plâtrée : ce sont les les fractures de la palette humérale.
  . ou une traction continue : ce sont les fractures des plateaux tibiaux.

Ces gestes complémentaires ont simplement pour but d'éviter au montage, dont l'ancrage dans certains fragments est forcément discret, de subir des contraintes excessives risquant d'entraîner sa détérioration.

- *TOUS CES SYNTHESES POUR FRACTURES ARTICULAIRES OU POUR FRACTURES DIAPHYSAIRES.*
  - rejoignent leur domicile très rapidement... sans avoir jamais connu les "retouches", les reprises si fréquentes et si désagréables du traitement purement orthopédique..
  - ne connaissent pas, même dans les cas de fractures articulaires, les longues et interminables séances de rééducation... suites habituelles des traitements orthopédiques classiques.
  - peuvent quand ils le désirent -si leur profession le permet, bien sûr- reprendre très rapidement leur activité professionnelle.
  - peuvent, s'ils le désirent, reprendre leurs activités sportives, au 3ème-4ème mois.
    Beaucoup de nos synthésés de jambe des mois de Février, Mars, Avril, ont fait du ski-nautique en Juillet et Août.
  - ne présentent pratiquement jamais ultérieurement, de retentissement articulaire consécutif
    - à une désaxation du membre... consécutive à une fracture diaphysaire synthésée en mauvaise position ;
    - à une consolidation vicieuse d'une fracture articulaire maltraitée.

Bref, ces Opérés guérissent leur fracture sans être, le plus souvent, "désinsérés" ni de leur milieu familial, ni de leur milieu professionnel... et sans hypothéquer l'avenir de leur membre.
Leur fracture n'est jamais ressentie comme une catastrophe, mais comme un simple accident de parcours.

PAR L'OPERATEUR :

" Pour lui, cette chirurgie des fractures est une chirurgie extrêmement satisfaisante. Sous réserve d'être impeccablement réalisée, elle lui permet d'exécuter non seulement un geste très satisfaisant sur le plan de l'image, mais également un geste d'emblée définitif... Finis

"les contrôles radiographiques en vue d'une décision", finies les gypsotomies, finies les "reprises"... Ici, dès les premiers points de suture placés sur l'incision cutanée, le rôle du Chirurgien est pratiquement terminé... il n'aura qu'à laisser passer le temps pour décider du Jour de l'appui... sans avoir eu à faire de retouches ".

PAR LA SOCIETE :

" Cette chirurgie des fractures est une chirurgie très rentable pour la Société, car elle fait réaliser de très importantes économies aux Organismes dont dépendent ces Accidentés : elle permet, en effet, de remettre "dans le circuit", dès la 3ème semaine (et non pas au bout de 3, 4, 5, 6 mois ou même plus) les gens qui le désirent -et beaucoup de skieurs et de skieuses le désirent- et de remettre "dans le circuit" des gens qui, la cicatrice mise à part, n'ont -sauf très rares exceptions- aucune séquelle et donc aucune incapacité ". (H.B.).

" Il serait extrêmement intéressant de comparer combien "coûtent à la Société" une fracture ainsi traitée et une fracture traitée par une autre méthode en incluant, bien entendu dans ce coût, la totalité des incidences financières occasionnées par chacun de ces deux traitements (y compris les arrêts de travail et les I.P.P. définitives...).

Nous regrettons vivement, qu'à une époque où il n'est question que de "rentabilité", les Organismes Officiels ne se rendent pas compte de l'intérêt "financier" qu'il y aurait à faire en sorte que de multiples erreurs commises dans le traitement de nombreuses fractures par accidents de ski ne puissent plus se commettre. "

● *MAIS CES SYNTHESES PRESENTENT CERTAINS INCONVENIENTS ET, PLUS PRECISEMENT, DES RISQUES ET DES DESAGREMENTS.*

● *LES RISQUES : ils sont essentiellement triples.*

● *Les SEPSIS d'abord :*

Il est bien évident qu'aucun Opérateur -aussi scrupuleux et minutieux soit-il- n'en est à l'abri.
Pour les minimiser, les efforts du Pr. H. BEZES ont porté :

● *d'une part, sur l'organisation du Service :*
Si certaines fractures ne sont, volontairement, pas opérées en urgence,

- soit pour des raisons générales : il nous semble, en effet, en particulier après les travaux de BUFF, préférable d'attendre quelques jours avant de synthéser les fractures de la diaphyse fémorale.
- soit pour des raisons locales :
  - tenant à l'état cutané : phlyctènes, excoriations...
  - ou à la fracture elle-même : fracture complexe méritant réflexion ;

la majorité d'entre-elles -et, en particulier, les fractures de jambe et du cou-de-pied- sont opérées très peu de temps après leur admission : " les fracturés de jambe ne restent, très souvent, que quelques minutes au Service des "Admissions" ; ils descendent immédiatement au Service de "Radiologie" et remontent directement au "Bloc-Opératoire". Ils sont donc synthésés pratiquement sans avoir eu de contacts avec les autres hospitalisés. Cela nous a paru réaliser la meilleure prophylaxie de ce qu'il est convenu d'appeler "l'Hospitalisme". "

- *d'autre part, sur les précautions d'asepsie de toute l'Equipe-opératoire.*

Point n'est besoin de "no touch" integral. Il suffit de propreté : préparation cutanée soigneuse, installation minutieuse du champ opératoire, confection rigoureuse des tables, technique opératoire scrupuleuse et attentive aux détails (fréquents changements de gants, lavage répété de la plaie, excision, en fin d'intervention, de la totalité des tissus contus risquant de se nécroser, minutieuse fermeture cutanée, etc, etc...).
Ces précautions rendront bien inutile une antibiothérapie per et post-opératoire -oh combien illusoire- et permettront d'exécuter, sans grand risque, des interventions souvent longues, parfois laborieuses, se terminant toujours par la mise en place d'un matériel relativement volumineux. "

Ces mesures de sécurité, certes draconiennes, ont été "payantes" : sur les 674 synthèses "Ski" nous n'avons eu à déplorer que 8 "sepsis", tous les 8 pour des fractures de jambe :

- 6 après plaque vissée :
  - . Synthèse A.O. N° 664 ;
  - . Synthèse A.O. N° 723 ;
  - . Synthèse A.O. N° 1033 ;
  - . Synthèse A.O. N° 1066 ;
  - . Synthèse A.O. N° 1187 ;
  - . Synthèse A.O. N° 1346.
- 1 après enclouage :
  - . Synthèse A.O. N° 1521.
- 1 après vissage simple :
  - . Synthèse A.O. N° 1149 ; apparu 14 mois après l'intervention, sur un foyer parfaitement consolidé, à l'occasion d'une plaie infectée du gros orteil, survenue au cours d'un accident du travail.

En ce qui nous concerne -et contrairement à ce qu'il est classique de dire-, nous sommes intimement persuadés que la durée de l'intervention et que la quantité de matériel mis en place ne nous semble guère devoir entrer en ligne de compte dans l'étiologie des sepsis...
De très nombreuses interventions, fort longues, terminées par 3 ou 4 vis isolées et des plaques à 14 ou 15 trous, ont eu des suites absolument idéales, alors que les quelques sepsis des Saisons-d'Hiver 1970-71 et 1971-72 sont, au contraire -c'est peut-être une coincidence- survenus après des synthèses rapides et relativement plus discrètes que beaucoup d'autres. "

- *Les NECROSES OSSEUSES ASEPTIQUES* : par dévascularisation trop poussée, par dépériostage intempestif.

" Si les techniques de synthèse préconisées par "l'A.O." étaient dangereuses, nous n'aurions pas manqué -sur une aussi grande quantité de montages- de voir, vers le 50ème-60ème jour, les extrémités au contact se raréfier, le trait réapparaître, le retard de consolidation se dessiner, la pseudarthrose survenir. Or, rien de tout cela ne s'est passé.

. Les quelques rares que nous ayions vues, ont toutes été dues à des fautes de technique... Toutes étaient pressenties et redoutées, dès la fin de l'intervention... Si ces synthèses "massives", comme les appelle le Pr. J. DUPARC dans son Exposé aux "Entretiens de Bichat" d'Octobre 1971 (18) exposaient aux nécroses osseuses, nous en aurions eu énormément (dix, vingt, trente, quarante... ou même davantage)... Il est bien évident que si de tels ennuis s'étaient produits, nous n'aurions pas eu la stupidité de continuer dans cette voie.

. A condition de "faire le pourquoi", c'est-à-dire en réalisant ces synthèses avec une certaine technique, évitant tout dépériostage excessif, toute dévascularisation abusive, il ne doit pas y avoir -et effectivement il n'y a pas- de nécrose osseuse... L'atlas iconographique du Service avec ses clichés à distance, prouve à l'évidence, qu'il est possible d'obtenir des synthèses "très belles", irréprochables sur le plan de l'image, sans pratiquement courir le risque de nécrose osseuse aseptique

Il est bien évident que l'image radiographique post-opératoire immédiate ne signifie rien en elle-même, car elle ne permet pas de distinguer l'os mort de l'os vivant. Ce qui compte -et cela, seuls l'Opérateur et ceux qui ont assisté "de visu" à l'intervention le savent- c'est la façon dont cette image a été obtenue :

. si le montage a été obtenu en laissant les esquilles pédiculisées sur les parties-molles, on peut être certain qu'il n'y aura pas de nécrose.

. si, au contraire, l'Opérateur a créé des dégâts... irréversibles, en dépériostant totalement d'importants fragments osseux, il peut être certain de l'évolution vers la nécrose ischémique des esquilles qu'il vient de dévasculariser.

Aussi, parfois -en particulier dans certaines fractures complexes : fracture avec 3ème fragment, fracture comminutive-, plutôt que de chercher à obtenir une image radiographique parfaite, mais avec une esquille qui risque d'être morte car dévascularisée par les manoeuvres de réduction, il vaut certainement mieux -comme l'a déjà fait remarquer le Pr. R. JUDET- se contenter d'une image radiographique un peu moins belle, voire même un peu vexante, avec une esquille non parfaitement en place, mais bien vivante car non abordée et donc non dévascularisée. "

- *Les RUPTURES D'IMPLANTS* : sont, dans notre pratique, l'apanage des plaques vissées. Sur les 14 clous mis en place pour fracture de la diaphyse fémorale ou pour fracture de jambe, nous n'avons, en effet, à déplorer aucune rupture.

Une plaque correctement placée, sur un patient compréhensif, ne devrait, en principe, jamais se rompre. Mais encore faut-il :

- *que cet implant soit parfaitement placé* : or, le plus souvent, ces ruptures de plaque sont consécutives à des montages incorrects :
  - sur le plan mécanique, et il s'agit de montages ayant comme dénominateur commun, un défaut d'appui au niveau des corticales travaillant en compression, la plaque ne travaillant plus, alors, en traction, mais en flexion.
  - sur le plan biologique, et il est bien évident qu'une dévascularisation trop poussée va entraîner une nécrose osseuse responsable -si elle est suffisante- d'un défaut d'appui au niveau de la corticale opposée à la plaque.
- *et que le patient soit psychologiquement apte à comprendre le but et l'intérêt de la synthèse !*

Ce risque de rupture de plaque, lié à un montage incorrect mécaniquement ou biologiquement, est donc facile à prévoir par l'Opérateur en fin d'intervention. En cas de petit "manque osseux", en cas de dévascularisation excessive, il sera facile, rassurant et efficace, d'adjoindre quelques greffons cortico-spongieux...

Sur les 674 synthèses pour fracture de Ski, nous n'avons personnellement observé que 4 ruptures d'implants. Toutes 4 concernaient des plaques vissées mises en place pour fracture de jambe :

- Synthèse A.O. N° 120 : rupture à J. + 150.
- Synthèse A.O. N° 489 : rupture à J. + 520.
- Synthèse A.O. N° 684 : rupture à J. + 115.
- Synthèse A.O. N° 990 : rupture à J. + 135.

- "En fait,

  - ces trois risques : *SEPSIS, NECROSE OSSEUSE ASEPTIQUE, RUPTURE D'IMPLANTS*, sont inhérents à toute méthode d'ostéosynthèse qu'elle soit "discrète" ou qu'elle soit plus "massive". L'ostéosynthèse selon les conceptions et avec le matériel de "l'A.O." les fait, comme tout autre méthode sanglante, courir...

  - ces accidents ne doivent pas être mis au passif de la méthode ; ils doivent être mis au passif de l'Opérateur, peut-être un peu présomptueux et certainement pas assez méticuleux... car -et notre Statistique le prouve- une telle méthode, appliquée avec rigueur, soin et minutie, est pratiquement assurée de succès, avec une régularité quasi mathématique. "

- *LES DESAGREMENTS : ils sont doubles.*

  - La CICATRICE : *il est des zones cutanées réputées pour être génératrices de cicatrices laides :*

    - le "décolleté" : c'est ce qui nous fait toujours hésiter à proposer une synthèse de la clavicule chez la femme.
    - le sillon delto-pectoral : c'est ce qui peut faire hésiter, surtout chez la femme, à synthéser une diaphyse humérale dans sa 1/2 supérieure.

  Mais, de nombreuses régions se prêtent parfaitement aux cicatrices :

    - la jambe d'abord : il est, en effet, exceptionnel de voir, là, des cicatrices étalées ou chéloïdes. La plupart d'entre-elles sont linéaires, quasi invisibles pour un oeil non prévenu.
    - le cou-de-pied ensuite.

- L'ABLATION DU MATERIEL DE SYNTHESE :
  - est inutile pour les synthèses du membre supérieur et pour les enclouages du membre inférieur. Là, le matériel de synthèse peut très bien, sauf s'il est générateur d'une quelconque gêne et cela est exceptionnel, être laissé en place indéfiniment.
  - est, au contraire, nécessaire pour les synthèses par plaque vissée du membre inférieur : "cette ablation doit avoir lieu, car :
    - très fréquemment, les patients accusent une certaine gêne ou même une certaine "douleur" au niveau de la plaque ; "douleur" ressentie non seulement au cours des sports violents (saut, course...), mais également lorsqu'ils trottent, lorsqu'ils descendent très rapidement les escaliers, lorsqu'ils jouent au tennis... Tous ces ennuis -et nous l'avons constaté de multiples fois- disparaissent dès l'ablation du matériel de synthèse.
    - Au bout d'un certain temps -18 mois à 2 ans-, comme l'a bien montré le Pr. M.E. MULLER, il risque de se produire une "spongialisation" du tibia en regard de la plaque... "spongialisation" responsable d'une fragilisation de l'os.
  - Cette réintervention implique :
    - une nouvelle hospitalisation, brève (3,4 ou 5 jours en général), suivie d'un nouvel arrêt de travail, bref le plus souvent.
    - une nouvelle cicatrice, la dernière, la définitive, "celle qui compte". Si la première a mis en confiance et permis d'accepter la seconde, celle-ci, permet en général, de juger Chirurgien et méthode... C'est la raison pour laquelle nous préférons enlever nous-même le matériel de synthèse, de façon à essayer de refaire une cicatrice aussi "belle" que la première...

•• le risque d'une nouvelle fracture sur le trajet d'une vis, dans les ostéosynthèses par plaque vissée. Ce risque est réduit par la prudence dans la pratique sportive, pendant les quelques semaines suivant l'ablation du matériel de synthèse. "

Sur les 674 synthèses pour fracture par ski, nous en avons observé 3 : toutes 3 concernaient des fractures de jambe :

. Synthèse A.O. N° 145 :
- a subi ailleurs l'ablation prématurée -au 9ème mois- pour lui permettre son incorporation aux Armées.
- 5 mois plus tard, nouvelle fracture sur le trajet d'une vis.
- traitement orthopédique par immobilisation plâtrée, durant 4 mois.
- Finalement, a eu un bon résultat.

. Synthèse A.O. N° 185 :
- a eu ablation du matériel au 16ème mois.
- 8 mois plus tard, nouvelle fracture sans déplacement, sur le trajet d'une vis, par nouvel accident de Ski.
- traitement orthopédique par cruro-pédieux pendant 2 mois.
- excellent résultat final.

. Synthèse A.O. N° 413 :
- a eu ablation du matériel au 14ème mois.
- 35 jours plus tard, nouvelle fracture, par écrasement sous une roue de tracteur.
- nouvelle ostéosynthèse par plaque (Synthèse A.O. N° 795).
- excellent résultat final.

" Mais ces deux inconvénients -cicatrice et nécessité d'une réintervention pour ablation du matériel de synthèse- ne sont pas propres à l'ostéosynthèse A.O.... ils sont communs à toute autre ostéosynthèse. "

● *CES RISQUES QUE FONT COURIR UNE SYNTHESE SONT, C'EST EVIDENT... ET C'EST HEUREUX, UN OBSTACLE AU TRAITEMENT OPERATOIRE DES FRACTURES.*

Mais il est bien évident qu'il est pratiquement impossible à tout Opérateur même très consciencieux, de ne pas avoir, sur une grande série, d'ennuis : qui peut se targuer, sur une série de plusieurs centaines de fractures synthésées, de n'avoir aucun sepsis, aucune rupture d'implant ? L'idéal certes, serait de ne pas en avoir. Mais l'important est :

1°) - d'en avoir le moins possible :

" Pour ce faire, les règles élémentaires de technique opératoire préconisée par les fondateurs de l'A.O. doivent être respectées. "Pour faire de l'A.O.", il ne suffit pas de posséder le matériel A.O., il faut être imprégné des idées de base de l'A.O.

Moyennant quoi, l'on peut proposer aux Accidentés, avec un pourcentage de succès très important, des méthodes opératoires permettant une consolidation rapide et sans désagrément.
Il ne faut, évidemment pas, "ouvrir" un foyer de fracture si l'on n'est pas à peu près sûr d'avoir un excellent résultat.

2°) - Quand des "complications" surviennent, de savoir en limiter les conséquences. Toutes celles que l'on vient d'envisager ne sont jamais une catastrophe, *à condition de savoir comment les "récupérer".* "

● *Il est bien évident que si un sepsis survient, le seul geste à ne pas faire c'est l'ablation immédiate du matériel de synthèse.*

- Elle transformerait un foyer stable infecté en un foyer mobile infecté.
- Alors qu'une fracture synthésée infectée consolide toujours moyennant quelques précautions (antibiothérapie, irrigation-aspiration), un foyer infecté mobile devient très vite une pseudarthrose infectée et ne consolide -quand il le fait- qu'au bout d'un temps très long et toujours au prix de nombreuses interventions chirurgicales.

Sur les 8 sepsis que nous avons eu à déplorer, aucun n'a eu de conséquences graves. Tous ont eu un résultat final très satisfaisant.

- Les 6 sepsis sur plaque :

  . Synthèse A.O. N° 664 :
    - irrigation-aspiration à J. + 11, laissée 6 jours.
    - ablation du matériel à J. + 130.
    - Revu à J. + 220 : résultat excellent.

  . Synthèse A.O. N° 723 :
    - irrigation-aspiration à J. + 83, laissée 6 jours.
    - ablation du matériel à J. + 225 : excellent résultat.

  . Synthèse A.O. N° 1033 :
    - irrigation-aspiration à J. + 15, laissée 3 jours.
    - ablation du matériel à J. + 570 : excellent résultat.

  . Synthèse A.O. N° 1066 :
    - irrigation-aspiration à J. + 22, laissée 9 jours.
    - à J. + 135 : ablation du matériel, nouvelle irrigation-aspiration, laissée 7 jours.
    - Revu à J. + 425 : résultat très satisfaisant.

  . Synthèse A.O. N° 1187 :
    - à J. + 270 : ablation du matériel suivie d'une irrigation-aspiration, laissée 6 jours.
    - revu à J. + 300 : résultat satisfaisant.

  . Synthèse A.O. N° 1346 :
    - à J. + 300 : ablation du matériel suivie d'une irrigation-aspiration laissée 11 jours.
    - revu à J. + 340 : résultat satisfaisant.

- Le sepsis après enclouage :

  . Synthèse A.O. N° 1521 :
    - irrigation-aspiration à J. + 9, laissée 4 jours.
    - matériel non encore enlevé.

- Le sepsis après vissage simple :

  . Synthèse A.O. N° 1149 :
    - à J. + 420 : ablation du matériel suivie d'une irrigation-aspiration laissée 11 jours.
    - revu à J. + 570 : excellent résultat.

- *Une rupture d'implant, qu'elle soit consécutive à un montage défectueux ou à une nécrose osseuse aseptique, n'est pas non plus en elle-même une catastrophe (19) et (20).*
- Elle peut très simplement être "reprise" par une nouvelle intervention comportant un abord en décortication ostéo-musculaire suivi d'une nouvelle synthèse :

  . par plaque vissée, au membre supérieur ;

  . par clou, au membre inférieur,

  et complété éventuellement par une plastie d'os spongieux.
- Loin d'attendre cette "rupture", certains Chirurgiens préfèrent d'ailleurs la devancer pour réintervenir : si au 120ème jour les clichés radiographiques ne montrent pas une consolidation certaine ou s'ils montrent une déterioration de l'image radiographique, ils proposent la réintervention selon les modalités ci-dessus énoncées.

  . Nos 4 ruptures d'implants, tous mis en place pour fracture de jambe par Ski, ont été "reprises" dans le Service :

  - Synthèse A.O. N° 120 :
    - simple ablation du matériel à J. + 150.
    - botte-plâtrée dans les suites pour 60 jours.
    - excellent résultat final (lettre en date du 4.12.1969).
  - Synthèse A.O. N° 489 :
    - à J. + 650 : ablation du matériel, décortication, enclouage (synthèse A.O. N° 899), plastie de spongieux.
    - excellent résultat (revue le 18.01.1972, 135 jours après la deuxième intervention).
  - Synthèse A.O. N° 684 :
    - à J. + 120 : ablation du matériel, décortication, mise en place d'un fixateur externe, irrigation-aspiration laissée 3 jours.
    - à J. + 140 : ablation du fixateur externe, botte plâtrée.
    - "perdu de vue".
  - Synthèse A.O. N° 990 :
    - à J. + 170 : ablation du matériel, décortication, nouvelle synthèse par plaque (synthèse A.O. N° 1245), plastie de spongieux.
    - excellent résultat (lettre et clichés en date du 1. XI.1973, soit 495 jours après la deuxième intervention).

- Conscients des énormes progrès thérapeutiques qu'ont permis de réaliser les synthèses modernes ; conscients des risques de ces synthèses et des moyens de "récupérer" d'éventuelles complications : nous pensons que nous ne pouvons plus refuser aux Traumatisés de telles possibilités de traitement. Les conditions idéales étant réunies du côté de la Lésion, de l'Opéré, de l'Opérateur... la balance ne peut, en effet, que pencher du côté des "Avantages".

- A ceux qui, en pratique de Ski en particulier, les voient en première main, c'est-à-dire aux Médecins de Station, de les connaître.

- A ceux qui les exécutent, de savoir en poser l'indication et de savoir les réaliser sans dommage.

- Aux Blessés de savoir les apprécier... et nous pouvons dire que nos 674 skieurs opérés, les ont appréciées.

CHAPITRE III

LE ROLE DU MEDECIN DE STATION EN TRAUMATOLOGIE OSTEO-ARTICULAIRE DES MEMBRES.

A la suite de ce chapitre thérapeutique très chirurgical, certains Médecins de Stations de Sports-d'Hiver, soucieux de leur activité, ou jaloux de leurs prérogatives, vont penser ou même dire : "Si vous opérez les fractures de jambe chez l'adulte, les fractures de cou-de-pied, les entorses graves du genou, les luxations acromio-claviculaires, à quel rôle confinez-vous le Médecin de Station de Sports-Hiver... si vous acceptez de lui en laisser un... "

Eh bien, à notre avis tout-au-moins, le rôle du Médecin de Station apparaît -sinon nous n'aurions pas eu la stupidité de choisir cette profession- comme essentiel.

Il est comme pour tout Médecin, double : diagnostique et thérapeutique.

ROLE DIAGNOSTIQUE DU MEDECIN DE STATION.

Nombreux sont les cas en Traumatologie Ostéo-articulaire des Membres, où le diagnostic est évident : le diagnostic de fracture de jambe, de fracture de la diaphyse fémorale est bien souvent fait sur les pistes-mêmes, par les simples secouristes...

Mais, il est par contre des lésions, dont le diagnostic, pour être fait, suppose de la part du Médecin de Station (comme de la part de tout Médecin d'ailleurs) des connaissances théoriques, une méthodologie d'examen clinique et des compétences radiographiques (de technique et d'interprétation) importantes.

Toute démarche diagnostique comprend en Traumatologie Ostéo-articulaire deux étapes :

- une étape clinique,
- une étape radiologique.

A - L'Etape clinique est essentielle.

1°) - *La clinique permet très souvent, à elle seule de faire de façon précise un diagnostic de lésion* ;

- non seulement dans les lésions évidentes, et nombre de fractures ou de luxations sont cliniquement évidentes...
- mais aussi dans les lésions plus "sournoises" :

  la constatation d'un hématome, le réveil d'une douleur exquise à la palpation du L.L.I. et du T.P.A. chez un sujet porteur, apparemment, d'une fracture isolée du péroné, permet d'affirmer que l'on se trouve, en fait, en présence d'une lésion ostéo-ligamentaire bilatérale de la cheville.

2°) - *La clinique permet souvent, à elle seule, de faire un diagnostic de gravité.*

- Parfois par la simple inspection :
  - dans les habituelles entorses du cou-de-pied, la simple constatation de l'hématome immédiat de BOUILLET, signe la rupture ligamentaire.
  - dans une plaie, dans une contusion, apparemment banale, la simple inspection peut déceler le danger :
    - Toute plaie, toute contusion -même apparemment minime- intéressant une ligne de ligature artérielle peut s'accompagner d'une lésion de cette artère.
    - Toute plaie, toute contusion sur le trajet d'un tronc nerveux peut léser celui-ci. Il faut insister, en particulier, sur les ruptures sous-cutanées des nerfs consécutives à des contusions appuyées (rupture sous-cutanée du radial au bras).
    - Toute plaie en regard d'un tendon peut s'accompagner d'une atteinte de celui-ci. Il faut rappeler ici la fréquence des sections par carre de ski des tendons de la tabatière anatomique.
    - Toute plaie apparemment proche d'une articulation peut très bien l'intéresser.

Dans ces cas, l'inspection simple imposera la vérification chirurgicale .

- La mobilisation permettra d'apprécier le degré de gravité de bon nombre de lésions ligamentaires. La notion de laxité, qui permet le diagnostic différentiel entre entorse bénigne et entorse grave, est une notion essentiellement clinique.

- Enfin, rappelons :
  - que l'examen de tout membre traumatisé, même si la lésion est presque toujours osseuse ou articulaire, doit toujours être complet. Il s'attachera à rechercher SOIGNEUSEMENT des complications vasculo-nerveuses.
  - que l'examen d'un Traumatisé de Ski sera, bien qu'il s'agisse en règle d'un blessé unifocal, toujours complet, à la recherche d'une éventuelle lésion associée, crânienne, thoracique, abdominale...

3°) - *La clinique permet toujours de demander un examen radiographique parfaitement centré.*

Toute lésion ostéo-articulaire a une signature clinique révélée par la palpation soigneuse : c'est le point douloureux exquis.

- un point douloureux exquis au niveau de la tabatière anatomique évoque une lésion du scaphoïde.
- un point douloureux exquis sur le trajet du L.L.I. du genou signe l'entorse de ce ligament.

C'est sur ce point douloureux exquis que devra être centré le cliché radiographique.

B - L'Etape radiographique est fondamentale.

1°) - *Sur le plan diagnostique.*

Affirmant la lésion radio-visible, le cliché radiographique permet, en outre, d'en préciser le siège exact, la variété...

2°) - *Sur le plan légal.*

A une époque où le Médecin est de plus en plus contesté, le cliché radiographique constitue un document, une pièce à conviction : lui seul peut fournir la preuve absolue d'une fracture, d'une luxation...

Mais cette importance diagnostique et légale ne doit pas faire multiplier à l'excès les clichés radiographiques : trop de contusions bénignes sont encore radiographiées...

Si dans la majorité des cas, le diagnostic radiographique est évident, parfois des lésions pourtant radio-visibles sont méconnues :

. soit qu'elles n'aient pas été suspectées et que le cliché n'ait pas été demandé en conséquence.

. soit que la réalisation technique ait été défectueuse.

. soit que l'interprétation ait été erronée.

Pour limiter au maximum ce risque de méconnaissance, il faut donc savoir demander, savoir réaliser, savoir interpréter un cliché radiographique.

- *SAVOIR LE DEMANDER :*

  - au risque de paraître élémentaire, nous rappellerons que les clichés radiographiques doivent être demandés en fonction de la symptomatologie clinique : il est bien évident que des clichés seront inutiles -et de ce fait, encore plus dangereux- si l'examen clinique est très pauvre... Pourquoi, en effet, vouloir radiographier une contusion simple de la cuisse ou du mollet ?

  - Ces radiographies doivent être demandées en fonction de la lésion présumée cliniquement :

    - dans un traumatisme du poignet avec point douloureux exquis siégeant dans la tabatière anatomique, ce ne sont pas des radiographies du poignet, mais des radiographies du scaphoïde qu'il faut demander.

    - dans un traumatisme de l'épaule avec point douloureux exquis au niveau de l'articulation acromio-claviculaire ce ne sont pas des radiographies de l'épaule qu'il faut demander, mais des radiographies de l'articulation acromio-claviculaire.

- Parfois, paradoxalement, des clichés radiographiques apparemment inutiles doivent être pratiqués de principe.
- Toute "entorse" importante du poignet doit avoir des radiographies du scaphoïde, car la fracture du scaphoïde prend trop souvent, au début, le masque trompeur de l'entorse.
- Tout traumatisé crânien doit subir des clichés de la colonne cervicale et, en particulier de l'odontoïde. Combien de fractures initialement méconnues de l'odontoïde, consécutives à des traumatismes crâniens ont été secondairement observées en milieu Neuro-chirurgical ?

Bref, savoir demander les clichés radiographiques en se basant sur la scène clinique... mais en connaissant et en traquant les lésions pièges.

- Il est habituel de demander les classiques incidences de face et de profil et pourtant :
  - combien de luxations de l'épaule possèdent dans leur dossier un vrai profil axillaire ? Certes les luxations postérieures sont exceptionnelles...
  - combien de fractures du calcanéum possèdent la classique incidence dorso-plantaire rétro-tibiale de BÖHLER ? Certes elle n'est pas fondamentale.

- Rappelons l'absolue nécessité, dans les clichés radiographiques des diaphyses, de voir sur le même film les articulations sus et sous-jacentes, seul moyen
  - de ne pas méconnaître une luxation de la hanche associée à une fracture de la diaphyse fémorale.
  - de ne pas étiqueter fracture isolée du cubitus une fracture de Monteggia.
  - de ne pas étiqueter fracture isolée de la malléole interne une lésion ostéo-ligamentaire de la cheville, type Maisonneuve sur le péroné.

- Si ces incidences standards permettent, le plus souvent, de déceler la lésion, elles sont parfois insuffisantes.
  - Des incidences spéciales parfois, des tomographies rarement, doivent être demandées.
  - Les incidences spéciales peuvent être réalisées sur place par le Médecin de Station. Mais elles sont, il faut bien le reconnaître, d'indication exceptionnelle.
    - Les fractures sagittales de la rotule ne peuvent que très exceptionnellement être diagnostiquées sur les clichés standards du genou. Mais elles seront au mieux mises en évidence par "l'incidence axiale".
    - les fractures du scaphoïde, souvent invisibles sur les clichés standards du poignet auront toutes chances d'être mises en évidence par les incidences spéciales du scaphoïde.
  - Les tomographies, par l'installation qu'elles nécessitent, sont le plus souvent réalisées en milieu spécialisé. Elles seront demandées,
    - si le cliché simple ne peut permettre d'affirmer ou d'infirmer avec une certitude absolue l'existence d'une lésion.
    - s'il existe une discordance très importante entre une scène clinique majeure et des images radiographiques standard apparemment normales.

- *SAVOIR LE REALISER :*

Si cela n'intéresse guère le Clinicien Hospitalier ou le Médecin de Ville, qui font appel pour cela à un Confrère Spécialisé, cela concerne au premier chef le Médecin de Station. Presque toujours isolé, le Médecin de Station doit posséder l'installation adéquate (et disons simplement que nous préférons, pour des raisons de sécurité, les installations radiographiques aux installations radioscopiques) et les connaissances nécessaires pour réaliser correctement les clichés habituels (incidences, constantes, développement...).

- *SAVOIR L'INTERPRETER :*

  - Il est bien évident qu'il n'y a aucun problème d'interprétation quand la lésion est évidente : une fracture des deux os de l'avant-bras, une luxation de hanche ne posent aucun problème diagnostique.
  - Mais cette interprétation est parfois délicate.
    - *Que les lésions radiographiques ne soient pas évidentes au premier abord, et l'interprétation doit alors se référer à la symptomatologie clinique :*
      - l'examen attentif des radiographies du rachis d'un traumatisé souffrant exquisément de sa charnière dorso-lombaire permettra de déceler un tassement suffisamment discret pour être passé inaperçu lors d'un examen rapide.
      - L'examen minutieux des clichés thoraciques d'un sujet accusant une douleur exquise à la palpation d'une côte pourra révéler une fracture passée inaperçue à une lecture rapide.

    La constatation d'une discordance radio-clinique doit imposer un nouvel examen clinique, doit faire demander de nouvelles incidences radiographiques... et c'est ainsi que l'on pourra substituer :

    - au diagnostic de traumatisme simple de l'épaule, celui de luxation de l'articulation acromio-claviculaire... ou de fracture de l'extrémité distale de la clavicule, ou de fracture de la glène, etc, etc...
    - au diagnostic de contusion thoracique, celui de fracture de côte.
    - au diagnostic d'entorse du poignet, celui de fracture du scaphoïde.

    Le diagnostic de contusion, certes très fréquent, deviendra alors plus sûr.

• *Que la constatation de certaines lésions posent un problème d'interprétation physio-pathologique* :

. le Médecin doit connaître la signification physio-pathologique de certains traits de fracture :

- La constatation, au cours d'un traumatisme important du cou-de-pied, d'une fracture apparemment isolée du col du péroné, doit faire rechercher une lésion du L.L.I. Si elle est retrouvée, il s'agit alors d'une fracture bi-malléolaire et le traitement en sera tout différent.

- La constatation d'une fracture d'une épine tibiale dans une entorse du genou, témoigne de l'arrachement de l'insertion d'un ligament croisé et signe la gravité de l'entorse.

. Le Médecin doit connaître la signification physio-pathologique d'un déplacement.

- Une fracture apparemment isolée de la malléole externe très déplacée avec diastasis, signe la rupture du L.L.I.

- Une fracture de l'extrémité toute distale de la clavicule avec ascension très importante du segment interne signe la rupture des ligaments coraco-claviculaires.

- Une luxation du genou correspond à la rupture de nombreux éléments capsulo-ligamentaires.

Ce n'est qu'en s'attachant à connaître le mécanisme, la physio-pathologie et l'anatomie pathologique des lésions traumatiques, que l'on pourra, à la lecture de simples clichés radiographiques :

- non seulement faire le diagnostic des lésions osseuses spontanément visibles ;

- mais aussi celui des lésions ligamentaires qui, pour ne pas être d'emblée visibles, n'en sont pas moins fondamentales, à nos yeux tout-au-moins.

.....

ROLE THERAPEUTIQUE DU MEDECIN DE STATION

Nous ne voudrions pas dans ce chapitre éminemment délicat, heurter le lecteur.
Il serait évidemment très dictatique d'envisager successivement : ce que Doit, ce que Peut, ce que ne Doit pas faire le Médecin de Station. Mais, de quel droit le ferions-nous ?

Nous voulons simplement lui soumettre, sous l'angle thérapeutique, la Statistique de l'Equipe Médicale de la Station de Sports-d'Hiver que nous avons pu fréquenter... En précisant que les Indications Thérapeutiques de cette dernière sont très voisines des nôtres... donc apparemment très chirurgicales... dans le seul intérêt du Blessé.

- Sur les 2652 lésions diagnostiquées en Station :

  . 2379... soit près de 90 %, ont été traitées sur place :

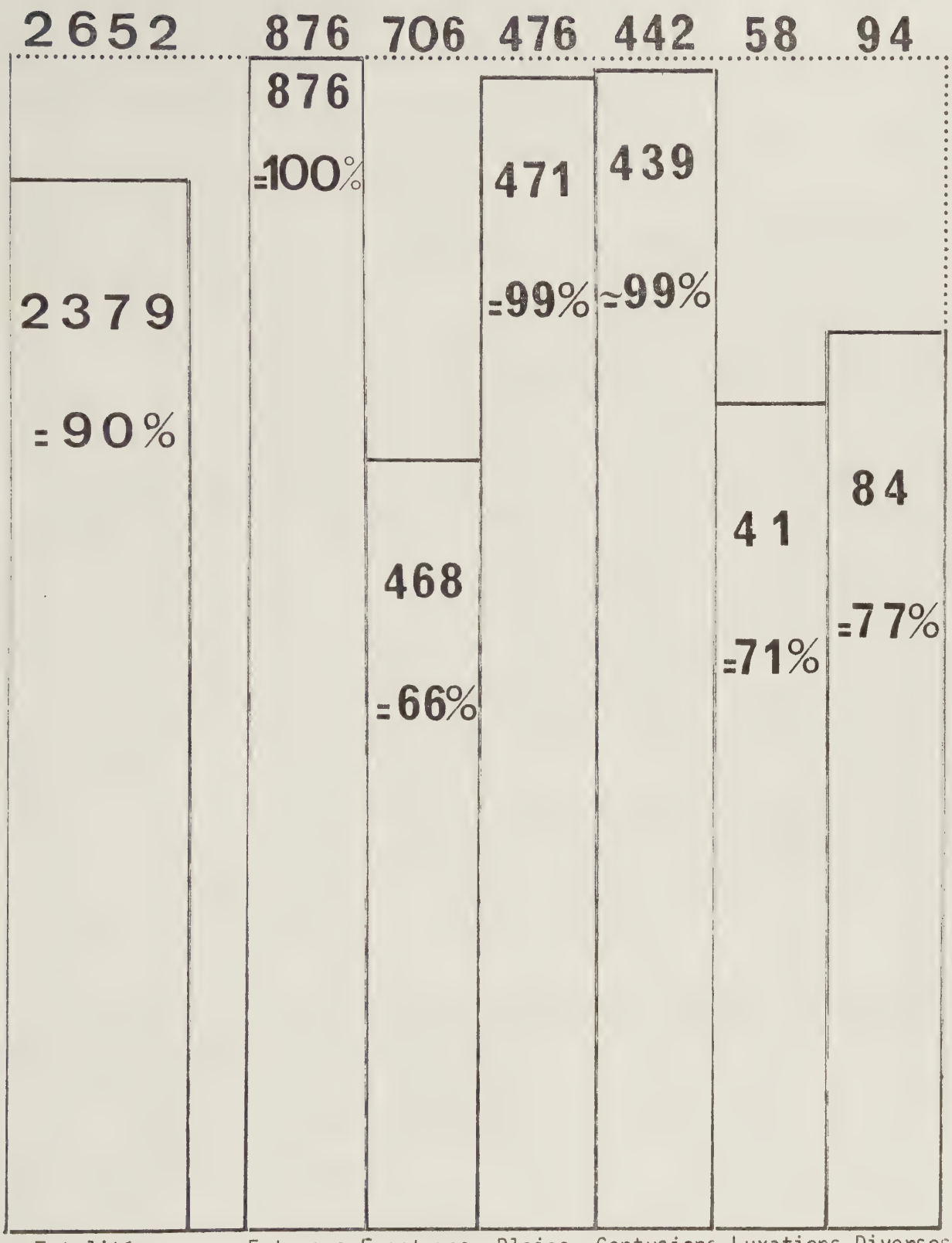
  - *Toutes les Entorses.*
  - *468 des 706 Fractures (soit 2 sur 3) et parmi les plus importantes :*
    - 253 des 437 fractures de jambe (soit 57 %) ;
    - 88 des 111 fractures du cou-de-pied (soit 79 %) ;
    - 53 des 62 fractures d'avant-bras (soit 85 %) ;
    - 22 des 29 fractures du bras (soit 76 %) ;
    - 12 des 17 fractures de la clavicule (soit 71 %) ;
    - 1 des 6 fractures du fémur.
    - La totalité des fractures (28 sur 28) de la main et du poignet.
  - *41 des 58 Luxations (soit près de 8 sur 10) :*
    - Presque toutes celles de l'épaule : 39 des 42 (soit 93 %) ;
    - Celles des doigts : 2 ;
  - *La presque totalité des Plaies : 471 des 476 ;*
  - *La presque totalité des Contusions : 439 des 442.*

- Ce qui veut dire que 273 seulement... soit 10 %, ont été évacuées :

  - *238 Fractures (soit 1 sur 3) ;*
  - *17 Luxations (soit 3 sur 10) ;*
  - *5 Plaies ;*
  - *3 Contusions seulement, pour des investigations plus poussées.*

Par suite d'une erreur de pagination et d'impression, nous prions le lecteur de considérer cette page comme nulle, et de nous en excuser .

REPARTITION DES LESIONS TRAITEES EN STATION



(Fig. 34)

Une attitude résolument chirurgicale -tout-au-moins dans certains domaines- ne nous semble donc pas devoir diminuer sensiblement l'activité propre -traumatologique et médicale- du Médecin de Station.
Sans inconvénient pour lui, pleine d'avantages pour le Blessé, une telle attitude thérapeutique ne peut donc que se développer.

Le Médecin de Station apparaît ainsi à l'évidence comme un élément essentiel en Traumatologie des Membres.

- Il peut très correctement traiter sur place, lui-même, la majorité des Accidentés de Ski ;
  . ils n'auront pas, de ce fait, à subir les voyages parfois longs, toujours éprouvants, pour se rendre au cabinet médical le plus proche.
  . Ils ne viendront pas ainsi surcharger encore davantage l'activité de certains Services déjà encombrés.

- Il se doit de diriger judicieusement sur un Centre Spécialisé, les quelques Traumatisés dépassant ses possibilités techniques, *et c'est là que surgit la difficulté majeure* : :
  . il est bien évident qu'un Médecin de Station évacuant un Blessé qu'il estime au-dessus de ses possibilités techniques, hésitera à confier un nouveau Blessé au même Chirurgien, si celui-ci se contente de lui appliquer un traitement qu'il aurait très bien pu effectuer lui-même sur place ; car il encourra des reproches -temps perdu, fatigue...-, de la part de son patient.
  . Il est également évident qu'un Médecin de Station qui s'est cru autorisé à traiter sur place une lésion complexe -et rien apparemment n'est plus facile que de faire un plâtre- se verra parfois amèrement reprocher par son patient de n'avoir pas été "évacué."

- L'essentiel, le difficile pour le Médecin de Station est donc de savoir, dans l'intérêt de son Blessé et en dehors de toute "querelle d'école" et de toute préoccupation financière,
  . ce qu'il PEUT traiter correctement sur place ,
  . ce qu'il DOIT évacuer,

car les Blessés, de mieux en mieux informés, de plus en plus exigeants, acceptent de plus en plus mal les "retouches", les échecs...
Médecin-Traitant le plus souvent, le Médecin de Station doit savoir à bon escient être un Médecin-Conseil.

••••••••••

REFLEXIONS SUR LES CONDITIONS D'EXERCICE DU MEDECIN DE STATION DE SPORTS-D'HIVER

Le Médecin de Station de Sports-d'Hiver, est avec le Médecin de Stations de Vacances, celui dont l'activité est la plus sujette aux grandes migrations vacancières.
Médecin d'un village relativement peu peuplé en "Inter-Saison" (aucun Consultant durant parfois plusieurs journées) il doit, par contre, faire face à une clientèle très importante en "période de pointe" (80 Consultants "tout-venant" en une seule journée de vacances de Pâques pour un seul Cabinet Médical).

S'il n'a aucune difficulté à assumer sa charge "hors saison", il se doit d'être parfaitement organisé pour pouvoir répondre "à la demande" en période d'affluence.

- CETTE ORGANISATION COMMENCE PAR L'EXISTENCE, DANS LES STATIONS, D'UN SERVICE DE PREMIER SECOURS ... et toute Station digne de ce nom se doit d'en posséder un.
  - Il est bien évident, qu'en période hivernale, le Médecin de Station ne peut être à la fois à son Cabinet et sur les pistes en train d'appareiller provisoirement des Accidentés.
  - Cette tâche incombe à des Secouristes... mais encore faut-il que ceux-ci aient reçu un minimum de formation. Tout Médecin de Station a le souvenir de fautes thérapeutiques effectuées en toute bonne foi, par des Secouristes consciencieux... mais mal informés.
    CETTE INFORMATION QUI DOIT ETRE SIMPLE, PRECISE ET LOGIQUE, C'EST EN PARTICULIER AU MEDECIN DE STATION DE LA DISPENSER.

- LE MEDECIN DOIT ETRE LUI-MEME PARFAITEMENT ORGANISE.
  - POUR RECEVOIR LES BLESSES,
    - Et rien n'est plus désagréable que de recevoir simultanément plusieurs Blessés sans être prévenu... alors que les moyens radio-téléphoniques actuels permettent de préparer leur arrivée.

- Si les Accidentés de Ski constituent une part très importante de l'activité d'Hiver du Médecin de Station, ils n'en constituent qu'une partie... de nombreux autres patients, malades ceux-là continuant à exiger des soins.
- Ces deux catégories de Consultants -blessés et bruyants pour les uns-, -malades et souvent très affectés pour les autres-, ne peuvent être "mélangées". Les uns ont besoin d'espace -brancards, vêtements, skis, chaussures...-, les autres ont besoin de calme.
- Le Médecin de Station de Sports-d'Hiver se doit donc de posséder des locaux adéquats, en nombre et en surface.

• POUR LES TRAITER,

- Nous n'énumèrerons pas la liste du "petit matériel" qui nous paraît indispensable.
- Disons simplement que, à notre avis, le Médecin se Station se soit de posséder :
  - le matériel radiographique, nécessaire pour le temps de diagnostic.
  - le matériel nécessaire pour confectionner -et éventuellement fendre ou enlever- les appareils plâtrés et pour effectuer les gestes "de petite chirurgie".

  Et certains, dont nous sommes, pensent qu'il n'est pas superflu pour le "Médecin de montagne" de posséder et d'être à même d'utiliser, en attendant l'arrivée des moyens plus importants et plus adaptés, certains appareils de réanimation cardio-respiratoire.
  - Les locaux nécessaires, en nombre en surface et en équipements, à la réalisation de tous ces actes.

• POUR LES EVACUER,

- Il paraît impensable à certains qu'un sujet accidenté sur les pistes vers 14h.-15 heures ne soit, si son état l'exige, rendu en Milieu Spécialisé qu'au bout de plusieurs heures !!!

Pour éviter aux Blessés une attente, toujours désagréable malgré les précautions prises, le Médecin de Station doit être assuré de la collaboration de Personnel et de moyens d'évacuation : ambulances, hélicoptère... Et tout "Médecin de montagne" connaît :

- les difficultés actuelles des Ambulanciers saisonniers... causes de leur progressive disparition.
- l'extrême difficulté à obtenir un hélicoptère... tellement ils sont rares !!!

Ce n'est que si ses conditions d'exercice sont "idéales" que le Médecin de Station pourra remplir pleinement son double rôle diagnostique et thérapeutique.

C O N C L U S I O N S

Notre travail rapporte et oppose 2 Statistiques d'Accidents de Ski :

- L'Une, *effectuée dans une grande Station de Sports-d'Hiver des Alpes.*
  Elle porte sur deux Saisons et totalise 2652 accidents.

- L'Autre, *effectuée dans un Service Hospitalier Public* : *le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble, dirigé par le Pr. H. BEZES*...
  Service qui, depuis son ouverture, lors des Jeux-Olympiques d'Hiver de 1968, consacre une très grande partie de ses activités hivernales à la Traumatologie du Ski. Elle porte sur cinq Saisons et totalise 2417 accidents.

Dans une première partie, nous nous sommes attachés à montrer :

1°) - *La proportion relativement minime du nombre global d'Accidentés par rapport au nombre global de Skieurs ; (1 accident pour 3366 "remontées mécaniques").*

2°) - *La proportion extrêmement minime au sein de ces Accidentés de lésions somme toute importantes, nécessitant une "évacuation" en Milieu Chirurgical :*
  . sur les 2652 accidents observés à la Station-même, 273 seulement ont été évacués (adultes et enfants).

3°) - *La très grande fréquence des lésions bénignes pouvant être traitées fort correctement sur place, à la Station-même : d'où les 2652 accidents vus en 2 ans dans une seule Station, contre les 2417 traités -non plus en 2 ans mais en 5 ans- dans le Service du Pr. H. BEZES.*

Lésions bénignes constituées :

- par des Entorses : 876, qui ne sont qu'exceptionnellement évacuées en Milieu Chirurgical ;
- par des Contusions : 442, plus ou moins importantes, sans lésion osseuse sous-jacente, mais ayant malgré tout nécessité des investigations radio-cliniques.
- par des Fractures sans déplacement ;
- et enfin, chiffre très important : 476, par des Plaies par carres de ski.

Aussi, l'optique d'un Service Chirurgical d'un Hôpital Public ne peut pas refléter, d'une façon même très lointaine, ce qui, en fait, se passe sur les pistes, les 9/10ème des Accidentés n'arrivant pas jusqu'en Milieu Hospitalier.

Dans une deuxième partie,
nous avons analysé la conduite mise en oeuvre sur les 2417 Accidentés traités en Milieu Hospitalier, ce qui nous a permis de préciser les Indications Thérapeutiques telles qu'elles sont conçues dans le Service du Pr. H. BEZES.
Ces Indications font une très large place au traitement chirurgical des fractures suivant les conceptions et suivant les méthodes des Chirurgiens Suisses de l' "A.O."... conceptions et méthodes parfaitement connues de ceux qui s'intéressent au traitement des fractures (réduction pratiquement anatomique, montage stable et solide permettant pratiquement de se passer de toute immobilisation-plâtrée post-opératoire, suppression -de ce fait-, de la traditionnelle maladie fracturaire, hospitalisation réduite, récupération fonctionnelle pratiquement immédiate).

- Sur les 2417 Accidentés (enfants et adultes), 1539 Fractures (dont 1131 Fractures de jambe) avec 674 synthèses (dont 534 synthèses pour Fracture de jambe).

La qualité des résultats obtenus tout au long de ces cinq années, prouve le bien-fondé de ces Indications que d'aucuns trouveront extrêmement chirurgicales.

Dans une troisième partie,

est envisagé le rôle du Médecin de Station de Sports-d'Hiver... s'adressant, le plus souvent, à des gens jeunes, sportifs, en excellente santé, qu'une fracture intempestive risque d'immobiliser longtemps, les obligeant à interrompre leur activité professionnelle, souvent libérale ou artisanale.

Le traitement ainsi conçu minimise les conséquences sociales et professionnelles des accidents de ski.

D'où, le double rôle du Médecin de Station :

1°) - *Traiter la plus grande partie des lésions sur place, en se limitant aux lésions non-justiciables d'une "évacuation" en Milieu Chirurgical, évitant ainsi l'encombrement d'un Service déjà très absorbé, pour lui permettre une chirurgie de qualité des fractures.*

2°) - *"Aiguiller" les Blessés, en leur expliquant quelles sont les différentes possibilités Thérapeutiques actuelles, de façon à ne pas s'exposer à recevoir, plusieurs mois plus tard, des reproches de leur part, pour n'avoir pas su les diriger au bon moment.*

Vu et permis d'imprimer,

Grenoble, le

Le Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie
de Grenoble,

M. GEINDRE,

Le Président de Thèse,

H. BEZES,

BIBLIOGRAPHIE

I Travaux consultés pour la Rédaction de cette Thèse.

1. - BONNET-EYMARD (J.) - Les Accidents du Ski. (A propos d'une Statistique personnelle de près de 2.000 cas). Thèse GRENOBLE, 22 Septembre 1971.

2. - Mme. BARET (C.) - Fractures de la diaphyse humérale et Ostéosynthèses par plaque vissée A.O. (A propos de 15 Observations). Thèse GRENOBLE, 26 Novembre 1971.

3. - BERNARD (M.) - Fractures diaphysaires d'avant-bras et ostéosynthèses par plaque vissée A.O. (A propos de 32 Observations totalisant 50 plaques). Thèse GRENOBLE, 25 Février 1971.

4. - JUAN (J-M.) - 100 fractures de la diaphyse fémorale de l'adulte synthésées avec le matériel et selon les conceptions de l'A.O. Thèse GRENOBLE, 20 Mars 1973.

5. - JOIRE (P.) - De la réparation des lésions capsulo-ligamentaires dans les entorses récentes du genou. Thèse GRENOBLE, 30 Mars 1973.

6. - JULLIARD (R.) - A propos de 153 Ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski. (Contribution à l'étude du traitement des fractures fermées de jambe). Thèse GRENOBLE, 4 Octobre 1972.

7. - MOCK (O.) - Zwölf Jahre Skiarzt über 1000 Meter, Thieme, Leipzig, 1936.

8. - LEROY (J.) - Des entorses aux avalanches. Santé du Monde, 1972, Janvier, p. 8.

9. - BEZES (H.), BOCCHIO (J-J.), JULLIARD (R.) et NEVES (D.) - Bilan des accidents de ski traités au cours des deux dernières saisons d'hiver du "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble. Revue des C.H.U., N° 15, Septembre-Octobre 1970, p. 39-48.

10. - BOUSQUET (G.) - Les ruptures traumatiques des ligaments croisés du genou. Problèmes physio-pathologiques. Traitement chirurgical. Thèse Médecine LYON, 1969.

11. - BOUSQUET (G.) - Les lésions graves récentes. Classification et principes du traitement. Symposium sur les laxités post-traumatiques du genou. XLVIème Réunion annuelle de la S.O.F.C.O.T., Paris, 3, 4, 5 et 6 Novembre 1971. Paru in Revue de Chirurgie Orthopédique, 1972, 58, suppl. 1, p. 49-56.

12. - TRILLAT (A.), DEJOUR (H.) et BOUSQUET (G.) - Journées Lyonnaises de chirurgie du genou. Lyon, 19-22 Septembre 1973.

13. - BOUILLET (R.) - Signes cliniques de l'entorse grave de la cheville : l'hématome immédiat. Acta Orthopedica Belgica, 1972, 38, p. 621.

14. - CASTAING (J.) et DELPLACE (J.) - Entorses de la cheville. Intérêt de l'étude de la stabilité dans le plan sagittal pour le diagnostic de gravité. Recherche radiographique du tiroir astragalien antérieur. Revue de Chirurgie Orthopédique, 1972, 58, 1, p. 51-63.

15. - PASCOET (G.), FOUCHER (G.), FOUCHER (O.), DARTEVELLE (D.) et JAEGER (J-H.). - Bilan lésionnel et place de la chirurgie dans les traumatismes ligamentaires externes du cou-de-pied. Etude d'une série de 221 cas. CHIRURGIE, 1972, 98 n° 5, p. 311-321.

16. - PASCOET (G.), FOUCHER (G.), JAEGER (J-H.), DALLONS (C.) et JUNG (F.) - L'arthrographie tibio-tarsienne dans la traumatologie capsulo-ligamentaire du cou-de-pied. Revue de Chirurgie Orthopédique, 1973, 59 n° 2, p. 211-218.

- DOSSA (J.) et ESCARE (Ph.) -L'arthrographie de la cheville : exploration des traumatismes récents de l'articulation tibio-tarsienne. Annales de Chirurgie, Novembre 1972, 26 n°s. 23-24, p. 1217-1224.

17. - ALLIEU (Y.) - Les entorses de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. Montpellier Chirurgical 1972, Tome 18 n° 6, p. 453-465.

18. - DUPARC (J.) - L'Ostéosynthèse massive des os longs. Entretiens de Bichat. Chirurgie et Spécialités, 1971, p. 35-38.

19. - BEZES (H.) - Fractures de fatigue du métal au cours des Ostéosynthèses des os longs des membres. Conférence au "Colloque sur la Rupture des Matériaux", organisé par le C.E.N. de GRENOBLE, C.R.D.P., Grenoble, 20 Janvier 1972.

20. - BEZES (H.) - Les fractures de fatigue du métal, au cours des Ostéosynthèses des Os longs des membres. Conférence au "Cercle d'Etudes des Métaux", Saint-Etienne, 7 Décembre 1972.

21. - TOURNANT (Ph.) - Problèmes médicaux du ski de compétition. Thèse PARIS, 1970.

22. - CABAUD (M.) - Evolution des lésions traumatiques dues au ski, au cours des trente dernières années. Thèse Médecine, LYON 1969.

N.B. - Nous prions le Lecteur d'excuser le caractère "original" de cette Bibliographie, qui nous a été imposé pour des raisons d'imprimerie.

II *Travaux du Service consacrés à la Traumatologie du Ski.*

1. - BEZES (H.) - Fractures diaphysaires de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par matériel A.O. Conférence à Briançon (Sana "Rhône-Azur), 26 Juin 1969.

2. - BEZES (H.) - Fractures de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par matériel A.O. Conférence à Annecy (Casino), 12 Novembre 1969.

3. - BEZES (H.) - Bilan des Accidentés de ski reçus dans le Service durant la Saison d'Hiver 1968-69. Journée d'Information à l'Hôpital-Sud de Grenoble sur les "Méthodes Thérapeutiques Modernes au service des Accidentés du ski", 18 Novembre 1969.

4. - BEZES (H.) - Fractures de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par plaque vissée A.O. Journée d'Information à l'Hôpital-Sud de Grenoble sur les "Méthodes Thérapeutiques Modernes au service des Accidentés du ski", 18 Novembre 1969.

5. - BEZES (H.) - Fractures du cou-de-pied et ostéosynthèses suivant les conceptions de l'"A.O.". Journée d'Information à l'Hôpital-Sud de Grenoble sur les "Méthodes Thérapeutiques Modernes au service des Accidentés du ski", 18 Novembre 1969.

6. - BEZES (H.) - Fractures de jambe par ski et ostéosynthèses. Conférence à Davos (Palais des Congrès), dans le cadre du "XIème Cours A.O.", Décembre 1969.

7. - BEZES (H.) et BOCCHIO (J-J.) avec la Collaboration de JULLIARD (R.) et NEVES (D.) - Fractures diaphysaires de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par plaque vissée A.O. (155 plaques, 153 fractures, 152 Blessés). Colloque Chirurgical du Pavillon T. (Service du Pr. de MOURGUES), Hôpital E. Herriot à Lyon, Séance du 22 Juin 1970.

8. - BEZES (H.) et BOCCHIO (J-J.) avec la Collaboration de JULLIARD (R.) et NEVES (D.) - Bilan des Accidentés de ski traités au cours des deux dernières "Saisons-d'Hiver" au "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble. Revue des C.H.U., Septembre-Octobre 1970.

9. - BEZES (H.) et BOCCHIO (J-J.) avec la Collaboration de JULLIARD (R.) et NEVES (D.) Panneau d'Exposition sur "Fractures multi-fragmentaires de jambe par accident de ski" et "Ostéosynthèses suivant les conceptions et avec le matériel de l'"A.O." Congrès de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Paris 4-7 Novembre 1970.

10. - BEZES (H.) - Exposé devant le Conseil Régional "Rhône-Alpes" de l'Ordre des Médecins, à propos de la "Journée d'Information du 18 Novembre 1969" sur les "Méthodes Thérapeutiques Modernes au service des Accidentés du ski", Lyon, Séance de Novembre 1970.

11. - BEZES (H.) et BOCCHIO (J-J.) avec la Collaboration de JULLIARD (R.) et NEVES (D.) - Fractures diaphysaires de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par plaque vissée A.O. (A propos de 155 plaques). Cahiers Médicaux Lyonnais, 22 Janvier 1971.

12. - BEZES (H.) - Bilan des Accidentés de ski reçus au cours des deux dernières "Saisons-d'Hiver" au "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble, et Ostéosynthèses des fractures de jambe suivant les conceptions et avec le matériel de l'"A.O.". Assises de Médecine Sportive du Sud-Est, Marseille, 13 Février 1971.

13. - BEZES (H.) - Exposé devant le Conseil de l'Ordre des Médecins, à propos de la "Journée d'Information du 18 Novembre 1969" sur les "Méthodes Thérapeutiques Modernes au service des Accidentés du ski", Paris, Séance du 30 Juin 1971.

14. - BEZES (H.) - Fractures de jambe par accident de ski et Ostéosynthèses par plaque vissée A.O. MEDISCOPE, Journal d'Information Télévisé, Edition de Juillet 1971.

15. - BEZES (H.) et BOCCHIO (J-J.) avec la Collaboration de JULLIARD (R.) et NEVES (D.) - 155 Ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski. Journal de Chirurgie, Septembre 1971, 102 N° 3, p. 201-215.

16. - BEZES (H.), BOCCHIO (J-J.), AUTONES (M.), JULLIARD (R.) et BANON (F.) - Fractures basses de jambe par accident de ski, chez l'adulte, et Ostéosynthèses par plaque vissée A.O. Panneau Scientifique exposé à la XLVIème Réunion annuelle de la S.O.F.C.O.T., Maison de la Chimie, Paris 3-6 Novembre 1971.

17. - AUTONES (M.) - Bilan de 1500 Accidents de Ski traités au cours des 4 dernières "Saisons-d'Hiver" au "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble (Pr. H. BEZES). Communication à la "Table-Ronde Scientifique" sur la Médecine du ski avec participation à la Coupe du Monde de Ski des Médecins, l'Alpe-d'Huez, Vendredi 17 Mars 1972.

- S E R M E N T D' H I P P O C R A T E -

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres , je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.